



6

<b>НОВОСТИ</b>	<b>2</b>
<b>НОВОСТИ НАУКИ</b>	<b>6</b>
<b>НОВОСТИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ</b>	<b>10</b>
<b>СОБЫТИЯ</b>	
<b>С цифрой по жизни</b>	<b>12</b>



12

Выставка CES 2008 открыла второе цифровое десятилетие

## ЛЕГЕНДЫ ИТ-ИНДУСТРИИ

<b>Славный парень Стив Возняк</b>	<b>14</b>
-----------------------------------	-----------

Компьютерный гений в стиле рок-н-ролл

## ЖЕЛЕЗО

<b>НОВИНКИ ЖЕЛЕЗА</b>	<b>16</b>
-----------------------	-----------

## ТЕСТ: НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

<b>Basis vitas</b>	<b>24</b>
Intel X48 Express и плата Gigabyte GA-X48-DQ6	
<b>Гипер-Анубис</b>	<b>28</b>
Элитный корпус Hyper Anubis HTC-1K614-A1	
<b>Пионер всегда готов</b>	<b>30</b>



24

Слайд-сканер Epson Perfection V500

<b>Порты наружу</b>	<b>32</b>
---------------------	-----------

Двухпортовый eSATA-контроллер Adaptec AAR-1225SA для PCIe x1

<b>На крейсерской скорости</b>	<b>34</b>
--------------------------------	-----------

eSATA + USB-контейнер ICY BOX IB-351 для жестких дисков SATA

<b>Флагман среди крейсеров</b>	<b>36</b>
--------------------------------	-----------

Видеоускоритель AMD Radeon HD 3870 X2

## ТЕСТ

<b>Крейсера видеокарт</b>	<b>40</b>
---------------------------	-----------

Видеоускорители AMD Radeon HD 3850 и 3870

Вышедший весной прошлого года «старичок» Radeon HD 2900 XT, обладал, помимо безусловных достоинств, столь же безусловными и недостатками. Эти проблемы были решены в новейшем графическом процессоре от AMD — RV670, на базе которого построены тестируемые сегодня новинки, кроме того, добавлены новые технологии, о которых мы и поговорим, и значительно уменьшена стоимость производства видеокарт. Это позволило установить диапазон рекомендованных цен новинок 179–219 долл. в момент анонса, что добавляет продуктам привлекательности.

<b>Крейсера живой картинки</b>	<b>52</b>
--------------------------------	-----------

11 недорогих ЖК-мониторов с диагональю 24 дюйма

Развивающееся быстрыми темпами производство ЖК-мониторов способствует снижению себестоимости изготовления ЖК-экранов, благодаря чему нишу устройств с меньшей диагональю (при сохранении уровня цен) на рынке занимают более крупные собратья. Так, в настоящее время 19-дюймовые устройства стали начальным уровнем, а покупатели, не имеющие финансовых проблем, разом перескочив через 20–22-дюймовые модели, начинают присматриваться к широкоэкранным устройствам с диагональю 24 дюйма. Выясняем и тестируем то, что сегодня из них может предложить рынок

<b>Крейсера стереозвuka</b>	<b>62</b>
-----------------------------	-----------

Сравнение активных акустических систем 2.0 среднего звена



28



40



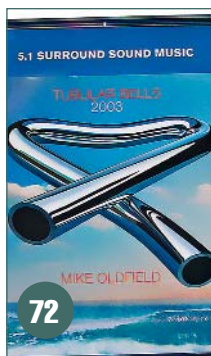
52



62



71



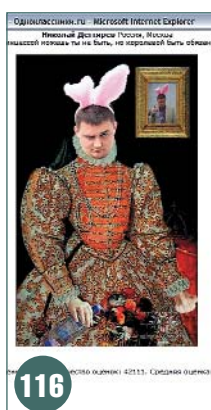
72



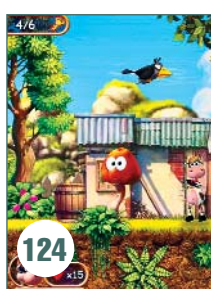
81



82



116



124

Каждая фирма, выпускающая акустические системы, имеет в рядах своей продукции «топовые» модели. Как правило, флагманы ощутимо выделяются мощностью и статью, блещут дизайном, заманивают ценой. Прибегая к военно-морской аллегории, назовем таковые ударными авианосцами. Вслед за флагманами идут колонки чуток поскромнее. Не такие мощные, менее навороченные, зато более компактные и ощутимо выигрышные по цене. Образно говоря, крейсера. Правда, они бывают большими и малыми, но суть в ином. Как обстоят дела у «крейсерских» колонок со звучанием? Это нам и предстоит сейчас выяснить на примере популярной продукции ценой до 3500 руб.

<b>Музыка на DVD</b>	<b>71</b>
----------------------	-----------

## ТЕХНОЛОГИИ

<b>Глоссарий по цифровому звуку</b>	<b>72</b>
-------------------------------------	-----------

Современный компьютер — это не только озвучивание видеоклипов, кино на DVD и музыки из Интернета. При грамотном подборе железа ПК может стать неплохим источником Hi-Fi (высокодостоверного) звука, соревнуясь со специализированными проигрывателями за 1000 долл. С толковым набором софта можно сочинять и, при наличии адекватного «харда», еще и записывать музыку. С помощью мудрого ПО можно улучшать новые и восстанавливать старые музыкальные записи. Более того, на базе компьютерных комплектующих можно соорудить великолепный медиацентр с многоканальным звуком и воспроизведением видео высокой четкости: хоть на ЖК-телевизор, хоть на монитор... Но все это «пустой звук» без базовых знаний и умений.

<b>Аудиокнижки</b>	<b>81</b>
--------------------	-----------

## АКАДЕМИЯ

<b>Быстрый «слепой»</b>	<b>82</b>
-------------------------	-----------

Обзор клавиатурных тренажеров

## ПРОГРАММЫ

<b>НОВИНКИ СОФТА</b>	<b>84</b>
----------------------	-----------

<b>Обзор Shareware/Freeware</b>	<b>86</b>
<b>Вкладыш DVD/CD</b>	<b>87</b>
<b>Обзор программ для Linux</b>	<b>90</b>
<b>Обзор программ для КПК</b>	<b>92</b>
<b>Обзор мультимедиа</b>	<b>94</b>
<b>Уволь англичанку</b>	<b>96</b>

Обзор мультимедийных учебников-репетиторов английского языка

<b>От А до Я и до XYZ</b>	<b>100</b>
---------------------------	------------

Обзор переводных компьютерных словарей-глоссариев

<b>От омонимии к полисемии</b>	<b>104</b>
--------------------------------	------------

Искусство машинного перевода — 2

## ИНТЕРНЕТ

<b>Переведи-поле</b>	<b>108</b>
----------------------	------------

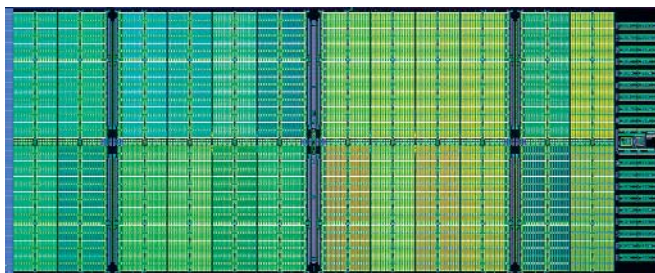
Обзор онлайн-систем машинного перевода

<b>НОВОСТИ ИНТЕРНЕТА</b>	<b>112</b>
--------------------------	------------

<b>Обзор веб-сайтов</b>	<b>114</b>
<b>Школа № 000, или Другие «Одноклассники»</b>	<b>116</b>
<b>Виндсерфинг: ускорение работы в Интернет</b>	<b>118</b>

<b>ИГРУШКИ</b>	<b>122</b>
----------------	------------

<b>Мини-игрушки</b>	<b>124</b>
---------------------	------------



Новые технологии компании IBM найдут применение в создании 32-нм полупроводниковых чипов

**П**олупроводниковые чипы нового поколения как для маломощных бытовых электронных устройств, так и высокопроизводительных вычислительных систем создаются по недавно анонсированной 32-нм технологии. Наряду с IBM это начинание поддержали AMD, Chartered Semiconductor Manufacturing, Freescale, Infineon и Samsung. Они выработали инновационную стратегию, которая позволяет ускорять внедрение революционной полупроводниковой технологии high-k/metal-gate («изолирующий слой с высокой диэлектрической проницаемостью / металлический затвор») в производственный процесс 32-нм компьютерных микросхем. Переход на эту технологию решает сразу две задачи — прирост производительности и снижение уровня энергопотребления. Новые компоненты в среднем экономят до 45% электроэнергии и продлева-

ют время работы аккумуляторных батарей мобильных устройств. Кроме того, размер микросхемы уменьшен почти вдвое по сравнению с чипами предыдущего поколения. Новая методология реализации технологии high-k/metal-gate станет доступна членам альянса IBM со второй половины 2009 г. Впрочем, уже сегодня на ее основе разработан модуль статической оперативной памяти SRAM со сверхплотной упаковкой элементов. Напомним, что Intel уже использует high-k/metal-gate-техпроцессы в своей 45-нм технологии и даже демонстрировала аналогичные 32-нм микросхемы прошедшей осенью.

**И**нициативная группа, в состав которой вошли компании Intel, LG Electronics, Matsushita Electric Industrial, NEC, Samsung Electronics, SiBEAM, Sony и Toshiba, в начале января этого года

представили спецификации стандарта 1.0 высокоскоростной ближней беспроводной связи. WirelessHD позволяет передавать данные в скоростном режиме на небольшие расстояния в нелегализованном диапазоне 60 ГГц и может использоваться в потребительской электронике, в том числе и для передачи HD-видео 1080p по беспроводным каналам. В спецификации, доступной на сайте [www.wirelesshd.org](http://www.wirelesshd.org), описываются методы контроля, защиты и шифрования передаваемого контента, а также принципы дистанционного управления WirelessHD-системами. Максимальная производительность подобных устройств может достигать 4 Гбит/с. Интерес к новому стандарту проявило свыше 40 компаний.

**Т**ри спутника системы ГЛОНАСС, являющейся аналогом американской GPS, в конце декабря 2007 г. были выведены на целевую орбиту. Доставка этих космических аппаратов осуществлялась с помощью 3-ступенчатой жидкостной ракеты-носителя «Протон-М», спроектированной Государственным космическим научно-производствен-

ном центром им. Хруничева, хотя ранее для подобных целей применялись носители «Протон-К». В результате на орбиту было выведено 18 навигационных спутников, которые и должны обеспечить непрерывность навигационного сигнала на всей территории России. Вместе с тем, командующий Космическими войсками, генерал-полковник Владимир Поповкин, отметил, что возможна ситуация, при которой до массового потребителя навигационная система ГЛОНАСС может и не добраться — с разработкой клиентского оборудования все еще есть проблемы. Система ГЛОНАСС появилась в сентябре 1993 г. по заказу Минобороны РФ и



С начала 2008 г. в России заработала навигационная система ГЛОНАСС

## ■ Одной строкой

Организация International Imaging Association ([www.i3a.org](http://www.i3a.org)), в которую на сегодняшний день входит более двух десятков крупных производителей, среди которых Texas Instruments, Nokia, Sony Ericsson, Motorola, Eastman Kodak, AMD, ввела новые методики и рейтинги тестирования качества снимков выпускаемого фотооборудования — стандарт CPIQ (Camera Phone Image Quality). Таким образом, можно будет оценивать не только цифровые «мыльницы», «зеркалки», но и встраиваемые в мобильные телефоны и набирающие популярность «камерфоны» матрицы. Означает ли это, что производители перестанут гнаться за мегапикселями, а обратят внимание на качество снимков — покажет время.

Организация 1394 Trade Association почти на полгода опередила USB 3.0 Promoter Group, опубликовав в конце 2007 г. спецификацию S3200, в которой предполагается четырехкратный прирост пропускной способности FireWire IEEE 1394. Максимальная скорость передачи данных возрастет до 3,2 Гбайт, при этом не потребуются модернизация — подойдут те же кабели и разъемы, что и в текущем стандарте. Тем не менее эксперты все же скептически относятся к FireWire-устройствам, полагая, что их число к 2010 г. начнет сокращаться.

Разработанный Sony, Toshiba и IBM 8-ядерный процессор Cell, как известно, используемый в игровой приставке PlayStation 3, благодаря усилиям российской компании «Т-Платформы»,

появится и в российских компьютерных системах для параллельных вычислений. Стартовавший в конце 2007 г. двухлетний проект exCellenT-Platforms ставит своей целью не только создание дистрибутива Linux с поддержкой параллелизма Cell, но и выпуск унифицированного 2-процессорного модуля в стандартном форм-факторе. Эти продукты, в создание которых вкладывается около 500 млн руб., будут использоваться в науке, медицине, промышленности и других сферах.

В Швейцарии, в лабораториях компании Rinspeed, был создан автомобиль под названием sQuba, который может плавать под водой. Впервые он будет демонстрироваться широкой аудитории весной 2008 г. на автовыставке в Женеве. Подводный электромобиль, идея которого взята из фильма о Джеймсе Бонде «Шпион, который меня любил», с приводом на задние колеса и приспособлениями для подводного плавания оснащен специальным снаряжением для дыхания пассажиров после погружения.

Компания iRobot, специализирующаяся на разработке роботов различного типа, начала поставлять военные модели американским вооруженным силам. Новые типы электронных саперов, получившие название iRobot PackBot, должны упростить работы по разминированию. По условиям контракта стоимостью 286 млн долл., будет поставлено около 100 роботов, а также осуществляться их ремонт и поддержка. iRobot, кроме того, проведет обучение военнослужащих.



позволяет с высокой точностью определять координаты и скорости движения морских, воздушных, сухопутных и других объектов, оснащенных соответствующими приемниками. В России ГЛОНАСС заработала с начала 2008 г. — навигационная аппаратура для транспорта уже поступает в продажу, а в середине года ожидаются специальные ошейники для кошек и собак. К концу 2010 г. число спутников системы ГЛОНАСС со сроком жизни до 10 лет планируется увеличить до 24.

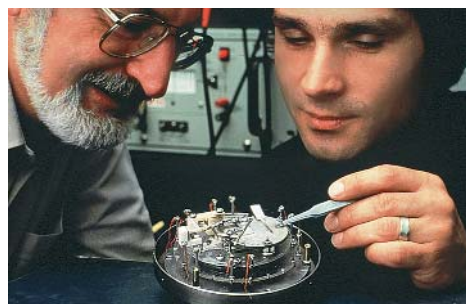
**И**нститут программных систем РАН, компания «Т-Платформы», Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова и корпорация Intel с конца прошлого года проектируют суперкомпьютерный комплекс СКИФ для МГУ. Новый вычислительный центр, запуск которого намечен на март этого года, пополнит кластер пиковой производительностью 60 Тфлопс на базе 1250 4-ядерных процессоров Intel Xeon, произведенных по 45-нм технологическому процессу. Таким образом, эта система может стать самым крупным внедрением суперкомпьютеров в России и СНГ, а также позволит МГУ войти в десятку мощнейших научно-образовательных вычислительных центров мира. Создание данного комплекса МГУ — очередной этап глобальной суперкомпьютерной программы «СКИФ-ГРИД» России и Белоруссии. Центр в МГУ станет главным элементом научной суперкомпьютерной сети «СКИФ Полигон». Вместе с кластером Южно-Уральского государственного университета распределенная вычислительная система «СКИФ Полигон» достигнет суммарной пиковой производительности в 88 Тфлопс. Шасси T-Blade российской компании «Т-Платформы» имеет высоту всего

5U и вмещает 20 4-ядерных процессоров Intel Xeon E5472 с частотой 3,0 ГГц — таким образом, в стандартной 19-дюймовой стойке вычислительная мощность достигает 7,68 Тфлопс. Эти системы, кроме того, оснащены чипсетом Intel 5400 с увеличенной до 1600 МГц частотой системной шины, памятью DDR2-800, а также платами расширения с PCI-Express 2.0. За счет использования технологий Intel энергопотребление систем T-Blade составляет не более 435 Вт на модуль в максимальной производительной конфигурации.

**В**ендоры Hitachi, Canon и Matsushita Electric Industrial в конце прошлого года создали новый союз, основной задачей которого станет продвижение ЖК-систем. Каждый участник нового альянса хорошо известен в ЖК-мире. У Hitachi есть технология «переключения в плоскости» (In Plane Switching), обеспечивающая качественную цветопередачу, широкий угол обзора, Canon выпускает оснащенные ЖК-дисплеями фото- и видеокамеры, принтеры и медицинское оборудование, а Matsushita производит плоскостельные телевизоры. По условиям трехстороннего соглашения компании обменяются не только производственными и технологическими ноу-хау, но и акциями: Canon и Matsushita получают по 24,9% акций Hitachi Displays. Благодаря этой сделке, Hitachi намерена ускорить развитие собственных решений в области ЖК-панелей, а заодно улучшить свою конкурентоспособность в секторе плоскостельных ЖК-телевизоров. Новый союз, кроме того, позволит компаниям оптимизировать распределение бизнес-ресурсов, снизить расходы и в конечном итоге повысить прибыль. Canon надеется укрепить собственные рыночные позиции в сфере «зеркалок» и других устройств потребительской электроники и офисного оборудования. Вместе с Hitachi она собирается развернуть производство дисплеев на органических светодиодах.

В свою очередь, Matsushita хочет усилить свои позиции в сфере плазменных панелей, а также принять участие в работе Hitachi Displays и совместного с Canon предприятия IPS Alpha Technology, которое, в частности, выпускает плоскостельные телевизоры серии VIERA. Следующая стадия сотрудничества предполагает передачу Canon контрольного пакета акций Hitachi Displays, а Matsushita — контрольного пакета акций IPS Alpha.

**П**очти под самый Новый год IBM обнародовала свое видение будущего. В документе IBM Next Five она выделила пять инноваций, которые в ближайшие пять лет могут коренным образом изменить жизнь людей. При этом ко многим вошедшим в этот список технологиям в сфере экологии, медицины, транспорта, связи и просто здорового образа жизни IBM, что называется, приложила руку — они разрабатываются в международных научно-исследовательских центрах IBM Labs. Прежде всего, контролем и улучшением экологии смогут заниматься не только крупные корпорации с миллиардными оборотами — благодаря новым интеллектуальным энергетическим технологиям, это станет по силам каждому человеку. При объединении бытовой электроники в единую сеть подключенную к Интернету, упростится включение-отключение бытовых приборов через веб-браузер или сотовый телефон. А сам мобильник научится не только передавать голос и SMS/MMS-сообщения, но и станет персональным банкиром, секретарем, советчиком и гидом. Встроенная в телефон цифровая камера, разрешение которой все увеличится, позволит и сфотографировать, к примеру, понравившийся костюм, и сразу же узнать о том, кто производитель и где купить подешевле... Такие же изменения произойдут

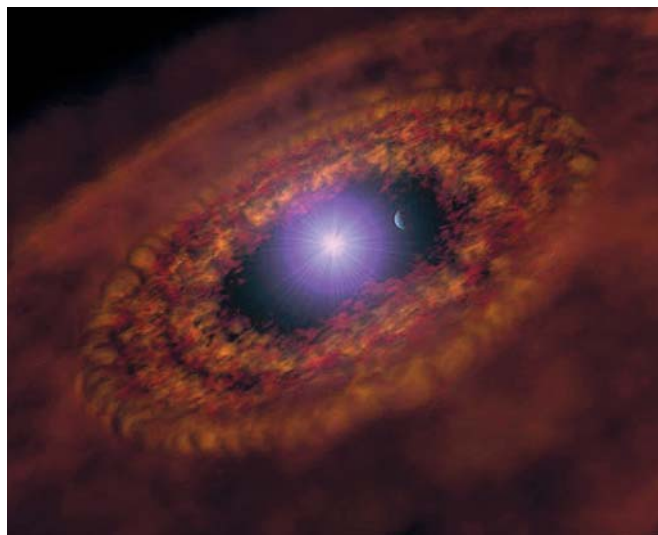


Многие технологии будущего, которые изменят жизнь людей, проектируются в научных лабораториях IBM

и в транспортной сфере — управление и безопасность автомобилей будут полностью компьютеризированы, что снизит загрязнение окружающей среды выхлопными газами, позволит предотвращать дорожно-транспортные происшествия, предупредит о пробках, а также упростит поиск и выбор оптимальных маршрутов из одного пункта в другой. Перед тем как ехать на работу или за город, на природу, каждый человек за счет приборов радиочастотной идентификации сможет лучше узнать, чем именно он будет питаться. IBM полагает, что подобные технологии позволят выяснить «историю» каждого ингредиента, входящего в кулинарное блюдо, — где он рос, как выглядел, куда и как транспортировался, где обрабатывался и т.п. Информационные технологии изменят и медицину: они станут чаще использоваться при диагностике пациентов на расстоянии, кроме того, будут усовершенствованы методы лабораторных анализов — врачи смогут прослушивать тоны сердца, шумы в легких. При этом вся информация сразу попадает в компьютерную базу данных, что позволит быстро отыскать нужные и пополнить «историю болезни», а также продиагностировать заболевание и назначить курс лечения. Конечно, все эти инновации сегодня кажутся фантастикой, особенно в России, где целый ряд регионов не то что не охвачены инфокоммуникациями, но и компьютер-то толком не видели... Так что если все это и придется увидеть, то никак не через пять лет, а как минимум через 20. Но, как бы то ни было, жить в таком информационном обществе, наверное, очень интересно... ■



МГУ им. М.В. Ломоносова открывает суперкомпьютерный центр на базе научной сети «СКИФ Полигон»



• **Тау Гидры б** — самая молодая планета (фото с сайта MPA)

**Г**руппа ученых из института астрономии Макса Планка, работавших в чилийской обсерватории Ла Силья, обнаружили самую молодую планету из известных на сегодняшний день. Она сформировалась на орбите звезды Тау созвездия Гидры, возраст которой составляет 8–10 млн лет, что примерно в 500 раз меньше возраста Солнца. Для сравнения, возраст Земли оценивается в 4,5 млрд лет. Измерения на доплеровском спектрографе показали, что она примерно в 10 раз тяжелее Юпитера, самой большой планеты Солнечной системы. TW Hydrae b находится на расстоянии 6 млн км от звезды и делает один оборот вокруг нее всего за три с половиной дня. Но главное — она не может быть старше звезды, вокруг которой образовалась.

«Значение этого открытия в том, — заявил на пресс-конференции координатор программы Марк Хеннинг, — что мы доказали справедливость существующей теории и поняли, что не только околосолнечные планеты образуются из околозвездного пылевого диска. Это значит, что вся Вселенная развивается по одним и тем же законам». «До сих пор астрономам не удавалось обнаружить планету, сформировавшуюся менее 100 млн лет назад, — пояснил руководитель группы Джонни Сетаван. — Известно, что процесс образования планеты из околозвездного

диска занимает примерно 30 млн лет. Поскольку открытая нами планета вращается в облаке пыли, процесс ее образования еще не завершился и мы можем изучить его детали. «Тау Гидры б» — так названа новая планета — идеальный объект для исследований. В ближайшем будущем мы начнем ее планомерное исследование с помощью инструментов нового поколения. Астрометрия и транзитная фотометрия помогут раскрыть детали этого процесса и уточнить существующие модели образования планет».

**С**екрет сверхпроводимости раскрыт! Профессор Пенченг Дай, глава исследовательской группы из Университета Теннесси и Национальной лаборатории Оук Ридж, объявил, что его команде удалось объяснить природу сверхпроводимости. Открытая голландским физиком Камерлинг-Оннесом еще в начале XX в. сверхпроводимость до сих пор остается одной из величайших научных загадок. При крайне низких температурах определенные материалы теряют электрическое сопротивление и утрачивают внутреннее магнитное поле — это явление известно как эффект Мейснера. Для большинства веществ эта точка близка к абсолютному нулю — теоретической точке в нуле градусов Кельвина, или  $-273,14^{\circ}\text{C}$ .

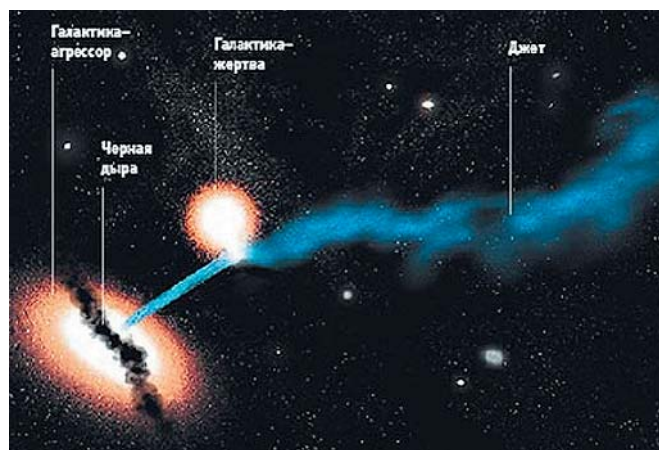
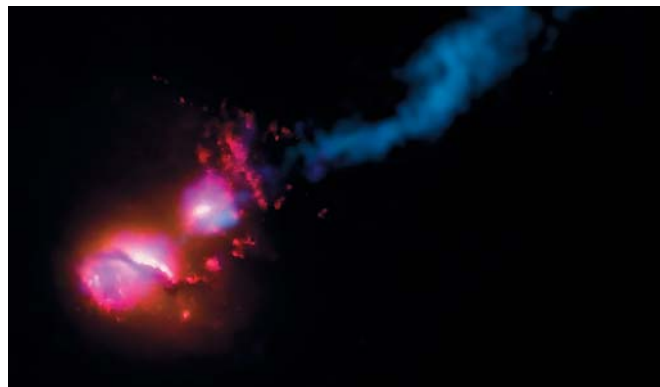
В последние 30 лет физики всех стран мира ищут материалы с «высокотемпературной сверхпроводимостью». Сверхпроводимость при комнатной температуре считалась даже теоретически невозможной до 1986 г., когда были открыты материалы, способные на сверхпроводимость при температуре 90 К. Сегодня самая высокая температура сверхпроводимости составляет 138 К ( $-135^{\circ}\text{C}$ ). Когда температура падает до этой точки, материалы начинают работать как сверхпроводники и достигают уровня нулевого сопротивления.

Есть только одна большая сложность, препятствующая систематическому открытию таких материалов, — ученые не понимают природу этого явления на атомарном уровне. Квантовая физика позволила, конечно, совершить большой прорыв, но многое пока остается неясным. Ученым известно на данный момент, что сверхпроводящие материалы образуют пары электронов, известные как пары Купера. Профессор Дай и его коллеги установили, что субатомные вибрации в кристаллических решетках

удерживают пары электронов магнитными силами, благодаря чему в веществе и наступает сверхпроводимость. Понимание природы этого явления позволит ученым разрабатывать новые сверхпроводящие материалы, поднимая температуру все выше и выше, дойдя, возможно, в один прекрасный день и до комнатной температуры.

**В** самом конце декабря радиотелескопы «Чандра», «Хаббл» и «Спитцер» зафиксировали редчайшее явление: разрушительная струя (джет), создаваемая сверхмассивной черной дырой в центре галактики, насквозь пронзила соседнюю галактику.

Джет — это выброс заряженных частиц, двигающихся с околосветовой скоростью. Объекты, оказавшиеся на пути джета, подвергаются также влиянию жесткого рентгеновского и гамма-излучения. Джеты того типа, о котором идет речь, образуются в окрестностях сверхмассивных черных дыр. Причиной их возникновения является аккреция, то есть поглощение вещества черной

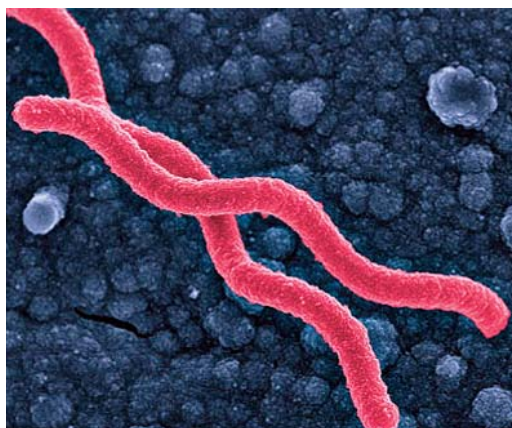


• **Черная дыра атакует** (фото NASA)



дырой, приводящее к выделению огромного количества энергии. Затем под влиянием магнитного поля некоторая часть этого вещества ускальзывает и выбрасывается в виде струи. Подобные явления наблюдались многократно, но еще ни разу не было зафиксировано событие такого масштаба. Столкновение джета с соседней галактикой произошло примерно в 20 тыс. световых лет от центра «родной» галактики джета, а самая дальняя зафиксированная точка джета отстоит примерно на 850 тыс. световых лет.

На снимке, в котором помещено обычное и ультрафиолетовое изображения, видна система 3C321, состоящая из двух галактик. В их центрах находятся сверхмассивные черные дыры. Дыра в большей галактике (на изображении внизу слева) выбрасывает сильный джет (голубым), пронзающий соседнюю галактику (правее выше). Джет продолжается и за галактику, но столкновение с ней заставляет его отклониться. Атмосфера планет, которые окажутся на его пути, серьезно пострадает — в частности, лишится защитного озонового слоя. Жизнь на планете после этого, скорее всего, очень быстро погибнет. С другой стороны, джет может оказать на галактику, в которую он вторгается, и обратное влияние: энергия и вещество, приносимые им, могут привести к формированию новых звезд и планет. Анализ данных показывает,



Кишечные палочки произошли от глубоководных микроорганизмов

что галактика «попала под обстрел» всего миллион лет назад, по галактическим меркам это ничтожно мало. Обнаружить подобное событие — большая удача.

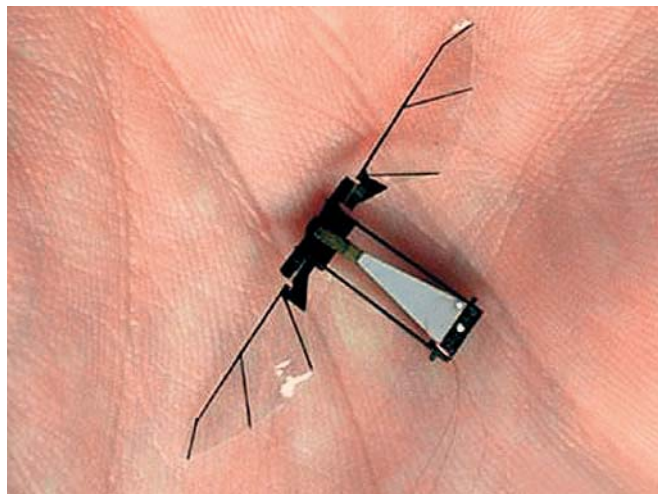
**Р**оберт Вуд из Гарвардского университета представил летающий образец мухи-робота величиной с мелкую монету (см. фото). Она весит 60 мг (как несколько зернышек риса) и машет крыльями размером 1,5 см 120 раз в секунду. Крылья из особо тонкой пленки приводят в действие композитный мотор, обеспечивающий тягу в 5 раз более мощную, чем мышцы настоящей мухи. Строение крыльев и механика движения скопированы с полета реальной мухи. Однако достижение омрачают два момента — робомуха не оснащена автономным элементом питания, и во время полета за ней тянется провод. Вторым пунктом является отсутствие каких бы то ни бы-

ло приспособлений для управления полетом. Тем не менее Вуд считает, что главное — его робот самостоятельно отрывается от земли и летит по прямой линии. Остальное совершенствование — дело времени.

Конечно, Вуд занимается робомухой не из простого любопытства. Разработчики роботов уже давно с завистью поглядывают на летающих насекомых, многие из которых исполняют впечатляющие акробатические трюки, несмотря на маленькие крылья и еще более маленькие мозги. Сейчас, когда возможности техники позволяют создать практически любой механизм, на первый план выходят вопросы иного рода. Например, сложилась ли форма крыльев мухи в результате биологических процессов или продиктована соображениями аэродинамики? Имеет ли насекомое с четырьмя крыльями какие-то преимущества? Возникли даже вопросы эволюционного плана: почему четырехкрылые летающие членистоногие позднего каменноугольного периода эволюционировали в двукрылую форму? Ответить на все эти вопросы, важные для эволюционной биологии, и поможет робомуха. Кроме того, не исключено, что результаты исследования будут способствовать улучшению конструкции и других биороботов.

**Г**енетики из японского Агентства по изучению моря и суши сравнили геномы микроорганизмов, обитающих в глубоководных горячих источниках, и бактерий *Helicobacter* и *Campylobacter*, обитающих в кишечнике человека и всех млекопитающих. Как показали полученные результаты, гены глубоководных теплолюбивых бактерий подобны аналогичным структурам бактерий, населяющих наш желудочно-кишечный тракт. Только у первых они помогают установить симбиотические отношения с другими обитателями горячих источников, а у вторых — выживать в условиях постоянных атак иммунной системы организма-хозяина. И у тех, и у других видов микроорганизмов существует несколько особых, ответственных за репарацию ДНК генов. Они обеспечивают выживание бактерий в агрессивных внешних условиях, вызывающих повышенную частоту мутаций, которые позволяют быстро адаптироваться к переменчивым условиям среды обитания и противостоять иммунной системе человека. Более того, оказалось, что ферменты, позволяющие глубоководным микроорганизмам утилизировать водород, выполняют ту же функцию у *Helicobacter* и *Campylobacter*. Как полагают исследователи, обнаруженное сходство не случайно. Оно является подтверждением того, что бактерии, населяющие желудочно-кишечный тракт у всех млекопитающих, произошли от глубоководных микроорганизмов, а вирулентность приобрели позднее, вступив в симбиотические отношения с животными. **ИЗ**

Федор Капица



Робомуха



Слайдер Samsung i560 поддерживает GPS-навигацию

**К**омпания Samsung Electronics в январе этого года выпустила мультимедийный слайдер i560, оснащенный системой GPS-навигации. Новая модель телефона с металлическим покрытием оборудована крупным 2,4-дюймовым дисплеем, 3,2-Мпикс камерой, музыкальным плеером и FM-приемником. Мобильник совместим с технологией HSDPA для подключения к Интернету на скоростях до 3,6 Мбайт/с и поддерживает весьма полезный многозадачный режим работы, при котором можно одновременно с прослушиванием музыки выполнять другие действия, например искать оптимальный маршрут на карте или просматривать веб-странички. К телефону подключаются не только стандартные наушники с 3,5-мм штекером, но и Bluetooth-стереогарнитуры. Через беспроводной протокол Bluetooth 2.0 EDR можно также обмениваться файлами с другими устройствами. Для хранения файлов в i560 предусмотрена встроенная оперативная память на 150 Мбайт и слот для флеш-карт стандарта microSD объемом до 4 Гбайт. Коммуникационные возможности телефона дополняет встроенный интерфейс USB 2.0, через который сделанные снимки можно распечатывать на принтерах с поддержкой функции PictBridge. Стоимость Samsung i560 около 450 долл.

**Б**ывает и так: не успели толком заработать сотовые сети третьего поколения, а многие производители коммуникационного оборудования уже задумались о 4G. В конце прошлого года Nokia Siemens Network в Берлине построила

систему четвертого поколения и провела ее тестирование в «полевых» условиях. Результаты эксперимента оказались весьма положительными — протокол Long-Term Evolution, утвержденный организацией 3GPP (Third Generation Partnership Project), позволил добиться входящей скорости в 173 Мбит/с. В среднем же скорость передачи данных превышала 100 Мбит/с. Такие показатели были достигнуты за счет применения средств множественного приема-передачи и алгоритма модуляции OFDM, позволяющего не только обеспечить скоростной обмен данными, но и снизить воздействие помех на радиосигнал. Впрочем, тесты тестами, а до начала внедрения 4G пройдет еще несколько лет. По оценкам экспертов, создание мобильных широкополосных сетей на базе LTE начнется не ранее 2010 г. в Европе и США. Первопроходцами, по всей видимости, станут крупные операторы, такие, например, как T-Mobile International, Orange, Vodafone Group, а также производители сетевого оборудования Alcatel-Lucent, Nokia Siemens Networks, Nortel Networks и ряд других.

**В**овсе не гномы, русалки, великаны, нибелунги и драконы сыграли ключевую роль второго плана в новой постановке знаменитой тетралогии «Кольца Нибелунгов» Рихарда Вагнера, а 5-Мпикс камерофон Samsung G800. Он не только назубок выучил порученную ему роль, но и не ударил в грязь лицом перед довольно взыскательной детской аудиторией. Новый оперный спектакль «Кольцо Нибелунгов» для детей», исполняемый на немецком языке, в отличие от многочасовой оригинальной версии, длился всего 60 мин. Так что не искусственные вагнеризм дети

и их родители просто не успели заскучать, а то и задремать... Камерофону Samsung G800 была поручена задача сфотографировать спящую Брунгильду, передать фото Зигфриду и вообще стать эдакой современной волшебной палочкой, которая помогает главным героям победить зло. Руководство Венской оперы, где, собственно, и была осуществлена эта необычная постановка, считает, что спектакль должен повысить интерес детей к музыке Вагнера.

**К**омпании «Комстар-ОТС» и Intel начали развивать мобильный WiMAX в России, подписав между собой соглашение о стратегическом сотрудничестве. На первом этапе усилия компаний будут сосредоточены на московском регионе. До конца 2008 г. здесь построят и запустят в коммерческую эксплуатацию WiMAX-сеть стандарта IEEE 802.16e, работающую в радиочастотном диапазоне 2,5—2,7 ГГц. Поставкой клиентских устройств с поддержкой беспроводной связи займется Intel, в ассортименте которой есть решения для ноутбуков, ультрамобильных ПК и портативных интернет-устройств. В середине 2008 г. корпорация выпустит на рынок свой первый встраиваемый модуль с поддержкой сразу двух стандартов WiMAX и Wi-Fi — этот продукт, в настоящее время известный под кодовым именем Echo Peak, позволит любой ПК на базе процессорной технологии Intel Centrino превратить в беспроводное устройство. В течение года, кроме того, появится аналогичный модуль Baxter Peak для мобильных интернет-устройств. Таким образом обе компании надеются существенно повысить доступность в нашей стране мобильной беспроводной связи и обеспечить повсеместный доступ абонентов к Интернету. Масштабное внедрение этих сетей продолжится в 2009-м и последующие годы, причем не только в Москве, но и в других российских городах.



В 2008 г. мобильный WiMAX заработает в России не без помощи Intel

**Н**овый беспроводной адаптер G-320N компании ZyXEL предназначен для подключения к настольным ПК с шиной PCI для доступа к сетям Wi-Fi 802.11b/g на больших расстояниях или в многокомнатных помещениях. Устройство оборудовано антенной с коэффициентом усиления 5 дБи, дающей прирост дальности связи с любыми точками беспроводного доступа. Так, адаптер G-320N можно использовать в сетях на базе беспроводных интернет-центров ZyXEL P-660НТW, P-330W, P-2602НW и др. Он создает двойную защиту беспроводного соединения WPA2 и поддерживает режим Wi-Fi MultiMedia для обеспечения гарантированной полосы пропускания при передаче аудио- и видеоконтента с минимальными задержками. Эта особенность устройства делает возможным его применение даже в таких требовательных к надежности связи приложениях, как онлайн-игры, IP-телевидение, IP-телефония и т.п. Помимо основного режима работы, адаптер поддерживает так называемую программную точку доступа, в которой беспроводную сеть объединяются несколько компьютеров. G-320N совместим со всеми беспроводными устройствами стандартов 802.11b/g и операционной системой Microsoft Windows Vista.



Одна из ролей в детской версии «Кольца Нибелунгов» Вагнера досталась телефону Samsung G800



Беспроводной Wi-Fi-адаптер ZyXEL G-320N





Телефоны компании GoldVish появились и в России

Ориентировочная розничная цена Wi-Fi-адаптера в России составляет около 1400 руб.

**Т**елефоны компании GoldVish, которая выпускает дорогие модели стоимостью до 1 млн евро, появились и в России. Их эксклюзивной поставкой занялась «Евросеть», начавшая в 2008 г. открывать специализированные бутики, где и будет представлена подобная продукция. Главной особенностью телефонов GoldVish является дизайн. Все модели, спроектированные Эммануэлем Гейтом (Emmanuel Gueit), изготавливаются в Швейцарии. Их корпус состоит как минимум из 150 г золота 750-й пробы розового, желтого или белого цвета и инкрустирован бриллиантами высшего качества WS1, подтвержденным соответствующим сертификатом. Еще одна особенность телефона — это предустановленный набор мелодий звонков. Производитель пригласил для этого Доминико Нордио (Dominico Nordio), записавшего скрипичные концерты Вивальди на скрипке Гуарини 1735 г.

Функциональные возможности GoldVish вполне стандартны. Они оснащены встроенной камерой с 8-кратным зумом, MP3-проигрывателем и FM-радио со стереозвучанием, а также поддерживают карты памяти SD до 2 Гбайт. ЖК-дисплей на основе сапфира имеет разрешение 176 x 220 и отображает 262 тыс. цветов. Все модели работают в сетях GSM, GPRS/EDGE, а также поддерживают USB и Bluetooth. Цена на уже появившиеся в России мобильники составляет от 22 тыс. до 127 тыс. евро. Кроме того, «Евросеть» планирует принимать заказы на самый дорогой в мире телефон, даже попавший в Книгу рекордов Гиннеса. Покупателей модели Piese Unique стоимостью

1 млн евро на сегодняшний день, впрочем, немного — всего трое.

**Е**вропейская компания Fly выпустила на российский рынок слайдер «для умных» под названием Fly IQ-120, работающий под управлением операционной системы Windows Mobile 5.0 Smartphone Edition.

Основой нового смартфона стал 260-МГц процессор TI OMAP. 107-граммовое устройство размерами 51 x 100 x 16,8 мм оснащено цветным дисплеем с разрешением 240 x 320 пикс., встроенной 2-Мпикс камерой с поддержкой фиксированного фокуса, цифрового зума, нескольких режимов мультисъемки, а также средств записи видео с разрешением 176 x 144 пикс. Объем встроенной оперативной памяти составляет 64 Мбайт, расширить которую можно картами microSD до 2 Гбайт. Для управления функциями смартфона предусмотрены несколько кнопок, которые позволяют делать снимки, настраивать звук, а также 4-позиционный джойстик с кнопкой подтверждения для навигации по меню и спискам. В автономном режиме телефон работает до 4 ч в режиме разговора и до 120 ч в режиме ожидания. Fly IQ-120 позволяет работать в сетях GSM/GPRS, обмениваться сообщениями EMS/MMS/SMS, поддерживает Bluetooth 1.2 для подключения беспроводных гарнитур и оснащен USB-портом для синхронизации с ПК. Подобно другим смартфонам на базе Windows Mobile он поставляется с широким набором предустановленного ПО — от деловых офисных систем и электронной почты до мультимедий-



Смартфон в форме слайдера Fly IQ-120

ных и развлекательных программ, а также мобильных игр. Fly IQ-120, кроме того, может выполнять Java-приложения. Смартфон стоимостью примерно 300 долл. укомплектован аккумуляторной батареей, USB-кабелем, сетевым адаптером, стереогарнитурой, CD с ПО и документацией.

**Д**ва новых аудиотелефона компании BBK Electronics, в ассортименте которой насчитывается уже семь музыкальных мобильных, — S201 и K202 — имеют примерно равные возможности. Обе модели работают в сетях GSM 900/1800, поддерживают GPRS и WAP, а также оснащены цветным ЖК-дисплеем 176 x 220 пикс., камерой 0,3 Мпикс со средствами съемки видео и MP3-плеером. Программная начинка новинок — это не только будильник, калькулятор, органайзер и конвертор валют, но и набор пополняемых Java-игр. Помимо традиционных телефонных функций, в них также встроен набор кнопок для навигации по трекам, запуска и остановки музыки. Отличия между этими двумя моделями только конструктивные: если S201 представляет собой слайдер с обложкой из прозрачного пластика, то K202 выполнен в форме моноблока. Меломанам объем встроенной в музыкальные телефоны памяти, равный 128 Мбайт, быть может, покажется недостаточным. Однако ее можно использовать под коммуникационные нужды, например для хранения до 1000 телефонных номеров, MP3-рингтонов, SMS/MMS-сообщений и т.п., а музыкальные треки загружать с внешней флеш-памяти формата microSD емкостью до 2 Гбайт. Появившиеся в конце прошлого года модели S201 и K202 в черном и белом исполнении оснащены интерфейсом USB для подключения к ПК и комплектуются проводной гарнитурой.

**В** конце 2007 г. было объявлено о приобретении компанией Golden Telecom оператором сотовой связи



Музыкальные телефоны S201 и K202 компании BBK Electronics

«ВымпелКом» (торговая марка «Билайн»). Общая сумма сделки — 4,3 млрд долл. При подготовке сделки оператор сотовой связи привлек синдицированный кредит на сумму 3,5 млн долл., а кроме того, подготовил к выпуску еврооблигации для рефинансирования. Сделка была одобрена российскими регулирующими органами. Новое приобретение позволит «ВымпелКому» серьезно расширить спектр оказываемых сервисов, по сути превратившись из оператора «большой тройки» в интегрированного провайдера коммуникационных услуг на всей территории России и стран СНГ. При этом часть его подразделений продолжит оказывать услуги сотовой связи — как GSM, так и разворачиваемой в настоящее время 3G — в России, Казахстане, Узбекистане, Грузии, Армении и на Украине, а часть будет предоставлять комплексный пакет интернет-услуг.

**Ф**ункциональный и стильный новый телефон Philips 298 поддерживает широкий спектр мультимедийных возможностей и при этом сравнительно дешев — его розничная цена составляет около 150 долл. Тонкий слайдер с габаритами 95 x 47,5 x 13,9 мм довольно компактен. Телефон оборудован разъемом для установки карт флеш-памяти стандарта SD объемом до 2 Гбайт для хранения аудиофайлов и графики. Philips 298 умеет воспроизводить MP3-файлы. Для обмена данными с ПК новый слайдер оснащен интерфейсом USB. Подобно другим телефонам этого ценового диапазона, в телефон встроена цифровая камера и яркий ЖК-дисплей, отображающий 262 тыс. цветов. В продаже новинка появится в марте этого года.

# С ЦИФРОЙ ПО ЖИЗНИ

Выставка CES 2008 открыла второе цифровое десятилетие

**В** первой половине января каждого года у сотен тысяч людей появляется отличный шанс не только узнать, на какие высокотехнологические новинки можно потратиться в течение года, но и послушать речи знаменитых айтишников про светлое цифровое будущее. Все эти желания можно удовлетворить на Consumer Electronic Show (CES 2008), грандиозном шоу потребительской электроники, которое проводится ежегодно уже более 40 лет [1]. В 2008 г. в ней приняло участие свыше 2700 производителей, развернувших свои стенды на площади, равной 35 футбольным полям.

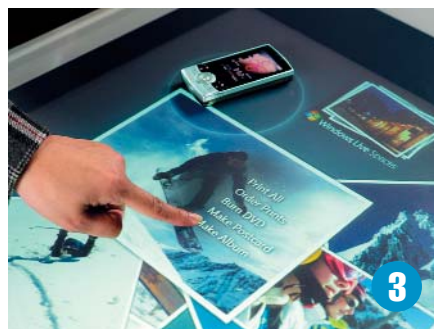
В первый день пристальное внимание ИТ-сообщества привлекла персона Билла Гейтса. И даже не столько его, как всегда яркое, выступление, в котором он поделился своим видением цифрового будущего, сколько тот факт, что в середине прошедшего года он объявил намерении завершить свою ИТ-карьеру в Microsoft и заняться благотворительностью, а заодно, уже в ранге одного из самых богатых пенсионеров мира, овладеть смежными навыками. Например, умением играть на гитаре, которое он не без успеха продемонстрировал на выставке [2].

Реакция на заявление о предстоящей отставке была неоднозначной. Одни увидели в этом грядущий конец эпохи закрытого исходного кода, другие справедливо напоминали, что Microsoft — это много больше, чем семейство ОС Windows. Но в любом случае, подавляющее большинство признавали тот факт, что за несколько десятилетий Microsoft под руководством Билла Гейтса сделала немало в популяризации персональных компьютеров, Интернета, мобильных устройств. Значительные ее успехи и в сфере офисного и бизнес-софта.

Новое цифровое десятилетие, которое «открыл» Гейтс своим выступлением, будет проходить под знаменами кроссплатформенных решений, инновационных систем и гаджетов с улучшенными интерфейсами, повсеместного HD-видео, а также новых мультимедийных и коммуникационных сервисов. В качестве подтверждения серьезности этих слов Microsoft продемонстрировала весьма оригинальное устройство Surface, позволяющее работать с фотографиями, навигационными картами и Интернетом с помощью сенсорики, воплотив свой давний лозунг об «информации на кончиках пальцев» в реальность [3].

Схожие идеи о грядущем прорыве в области потребительской электроники благодаря конвергентным решениям были высказаны и Полом Отеллини, главой Intel [4]. Новые устройства позволят ориентироваться в любой стране, держать руку на пульсе деловых и культурных новостей, а также развлекать себя прослушиванием музыки и просмотром видео высокого качества. На CES 2008 корпорация Intel презентовала платформу Menlow, включающую в себя 45-нм процессор Silverthorne, набор микросхем Poulsbo и контроллеры беспроводных сетей Wi-Fi, WiMAX и 3G. Она станет основой портативных мобильных компьютеров, производством которых уже в первой половине этого года займется компания ASUS, Lenovo, BenQ, Toshiba и др [5]. Специально для новых устройств Intel разработала компактный твердотельный накопитель Z-P140 размером 18 x 12 x 1,8 мм, весом лишь 0,6 г и емкостью 2 и 4 Гбайт.

В рамках CES 2008 Intel также были продемонстрированы мобильные процессоры семейства Centrino и совместимые с ними чипы для поддержки беспроводных систем [6]. Эти решения, к слову, использованы и в новейшей, анонсированной на CES 2008 модели дешевого ноутбука ASUS Eee PC, в котором увеличивается размер (до 9 дюймов) и разрешение экрана, появится поддержка WiMAX-сетей и, соответственно, возрастет до 500–600 долл. цена [7]. ASUS, кроме того, анонсировала целый ряд аксессуаров для своего ноутбука — от мышек до наушников и сменных аккумуляторов. Те же, кто предпочитает высокопроизводительные портативные ПК этой компании, могли познакомиться с геймерским ASUS G70, поддерживающим технологию Nvidia SLI, и мультимедийными моделями ASUS M50/M70 с 2,5-дюймовы-







ми жесткими дисками Hitachi Travelstar 5K500 суммарной емкостью до 1 Тбайт.

Для настольных персоналок на CES 2008 были анонсированы новейшие материнские платы на чипсете Intel X48 Express. Одна из них — ожидаемая к весне с.г. системная плата под названием BlackOps серии Quantum Force компании Foxconn, оснащенная мощной системой многоцелевого охлаждения, сделана специально для оверклокеров. Для охлаждения в материнской плате используется цельномедная NB-SB-VRM трубчатая технология, позволяющая охлаждающую секцию для северного моста адаптировать для пассивного или активного воздушного, водяного или даже экстремального охлаждения при помощи жидкого азота или сухого льда. Данная плата включает в себя 8-фазный цифровой PWM для управления питанием и позволяет разгонять процессор Intel QX9770 Core 2 Extreme до рекордных 6 ГГц. В нее, кроме того, встроен обновленный Quantum BIOS с широким набором настроек.

«Цифровые» идеи Microsoft и Intel разделяют и многие другие компании. Так, например, Sony демонстрирует новый медиацентр и персональный коммуникатор серии Mylo (от My Life Online) [8], который вполне может соревноваться с новейшими моделями Apple iPhone, Nokia nSeries, семейством смартфонов на базе Windows Mobile и даже с ультрамобильными ПК на базе чипов Intel. ASUS выпускает гибридное устройство P527, объединяющее в себе средства телефонии, КПК и GPS-навигатора с поддержкой Google Earth. Samsung анонсирует мультимедийный телефон SGH-F490 с большим 3,2-дюймовым сенсорным экраном, 5-Мпикс камерой и функциями плеера, 130-Мбайт ОЗУ, слотом расширения для карт microSD и, конечно же, iPhone-подобным меню, базирующимся на крупных иконках.

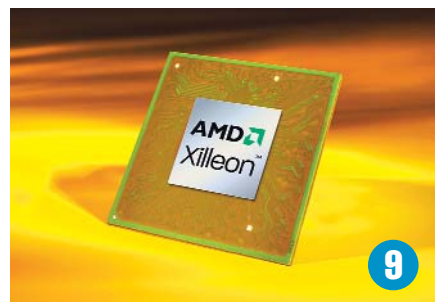
Главный конкурент Intel на процессорном рынке — компания AMD — постаралась достойно ответить на многие эти вызовы. Помимо многоядерных процессоров для ПК, она представила на выставке ряд чипов для потребительской электроники. Это, например, ТВ-процес-

соры AMD Xillean [9], предназначенные для ЖК-панелей и уже применяемые в 100/120-Гц ЖК-телевизорах Mitsubishi MZW, а также мультимедийная технология AMD LIVE! Ultra. Быть может, в этой области AMD ждет немалый успех, хотя ей придется конкурировать с довольно сильными игроками — с той же Toshiba, не только адаптировавшей процессоры Cell (Cell Broadband Engine) для телевизоров и мониторов, но и продемонстрировавшей прототипы ЖК-панелей, способных отображать и обрабатывать до 48 каналов одновременно.

AMD LIVE! Ultra — это программное решение, доступное, к слову, бесплатно с сайта [www.amdlive.com](http://www.amdlive.com), позволяет управлять цифровым контентом с настольных компьютеров и ноутбуков, известных под кодовыми именами Spider и Puma. Иначе говоря, на системах с процессорами семейства AMD Phenom 9000, AMD Turon Ultra mobile и видеокартами семейства ATI Radeon HD [10].

Конечно, не только компьютерщики могли увидеть чудеса техники на CES 2008. Немалая часть выставки была посвящена и электронике для дома в целом, и телевизионной технике в частности. Большинство вендоров завлекало посетителей инновационными возможностями и дизайном, совершенно справедливо полагая, что обыкновенным плоским телевизором, сделанным без всякой фантазии, сегодня уже мало кого удивишь. Зато можно поразить большой диагональю и частотой обновления кадра всего 2 мс, как в Philips FlatTV 42PFL5630. Или встроенными в телевизор интернет-функциями для загрузки роликов из сети, как в ожидаемом весной с.г. Panasonic VIERA PZ850. Или ультратонкой панелью на органических светодиодах — продуктах фирм Samsung SDI или Sony [11]. Или изогнутым монитором Dell Alienware Curve, задействующим не только фронтальное, но и периферийное зрение киноманов. А то и вовсе похожим на лист бумаги A4, как гибкий дисплей e-Paper толщиной 0,3 мм компании LG.Philips LCD [12].

Новые изделия требуют и новых стандартов. Благодаря Wireless HD, Wireless USB и или предложенной Sony технологии TransferJet в нынешнем году, возможно, на порядок снизится число проводов, которые тянутся от одного устройства к другому. Появление HD-видео вынудило вендоров увеличивать емкости дисковых хранилищ (как стандартных винчестеров, так и твердотельных накопителей, достигших емкости 128 Гбайт), одновременно уменьшая их размеры. А возросшие объемы привели к появлению первых USB 3.0-совместимых устройств. Гонка быстрее, выше, сильнее и... инновационнее, конвергентнее, мобильнее продолжается! ■



# СЛАВНЫЙ ПАРЕНЬ СТИВ ВОЗНЯК,

## или Компьютерный гений в стиле рок-н-ролл

**В** компьютерном мире есть много грандиозных фигур, которые можно с полным на то основанием причислить к гениям. Но людей симпатичных гораздо меньше... Что значит — симпатичных? Они все симпатичные (взгляните на Билла Гейтса, это же не мужчина, это... персик!), но на них смотришь исключительно снизу вверх. А познакомиться лично и (если очень повезет) подружиться — это извините.

Представляю себе приватную беседу с Гейтсом. Он говорит мне всякие умные вещи, что-то про высшую математику, фракталы и прелести C++. А я даже не понимаю, о чем это он, и чувствую себя полным идиотом. «Биллушка, родненький, давай лучше о... бабах?» Какая уж тут дружба, что вы...

Или Стивен Джобс. Энергичный человек, истинный новатор. Харизма вот таковая — шире не бывает. Каждое публичное выступление Джобса — что сеанс гипноза. Мол, вот вам новая фишка, которая фижнее предыдущей в тысячу раз. И в ответ рев обалдевшей от счастья толпы... Говорят, Джобс человек импульсивный и непредсказуемый. Я ему: «А давай, Степа, про «Маки» погуглим: правда, они лучше, чем «ПэЦэ». А он мне по мурцалу, чтобы заткнулся побыстрей, дурачок (я, разумеется, дурачок, не он). Выходит, что дружить с таким себе дороже...

Один человек вызывает горячее желание протянуть ему руку, поздороваться и улыбнуться. И можно быть уверенным — он улыбнется в ответ. (Проверено многократно, пусть и не мной). Это Стивен Возняк. Человек, создавший первый компьютер Apple.

О Возняке (или просто Воze, как называют его все, кто причисляет Возняка к своим, а таких на планете миллионов сто, не меньше) написано много всякого. Но явно недостаточно, ибо он — фигура загадочная. Совершенно непонятно, чем он занимается в данную минуту, чем увлечен, к чему стремится. Об этом узнаешь постфактум, спустя го-

ды. Оказывается, он устраивал фестивали рока. Или дарил детям компьютеры. Или разрабатывал какой-то карманный компьютер. А мы-то думали, он занимается чем-то серьезным...

Все в жизни Воza несерьезно, как игра, и очень серьезно, как великое открытие. Дело в том, что он всегда жил и, надеюсь, будет жить, играя. Ну да, в компьютеры, в программирование, в саму жизнь. И этим он очень похож на нас, людей обыкновенных. Мы тоже играем — в любовь, в хорошую работу, в ту же жизнь (воображая, что она удалась).

А еще он необыкновенно работоспособен и бесконечно ленив. И это тоже наше. Мы можем работать сутками, когда нам интересно. И сутками лежать на диване, когда скучно. Эти, что упомянуты вначале, работают всегда. И мне не вполне понятны их мотивы. Что движет тем же Гейтсом? Желание подарить человечеству Windows Vista? Так подарил уже (куда деваться от этого роскошного подарка?). Можно и успокоиться. Или дело в деньгах? Стать самым богатым на свете человеком — разве не достойная цель? Но... сколько человеку нужно миллионов? С собой же ничего не заберешь. Или дело в самой работе? Тогда это уже болезнь. Изошренная форма программистской графомании. Написать такое приложение, чтобы оно состояло из миллиарда байтов цифрового кода. И делало ровно то же, что и 4-Кбайт программка работы молодого Возняка...

Нет, Стив Возняк к деньгам относится с той долей равнодушия, которая и отличает нормального мужика от стяжателя. Если заскучал, никакими миллионами не поднимешь. А если работает, то по барабану любые гонорары. И к работе он относится вполне нормально. И к почестям. И к власти. То есть никак он к ним не относится. Есть — хорошо. Нет — тоже неплохо.

Возняк — редкий в истории ИТ-индустрии человек, который в компьютерное дело пришел из мира обычных людей. В него, в этот земной мир, и ушел. И живет среди нас, а не за стенами самого электронного в мире дома и не в полурелигиозной общине под названием «Кулперино». Очень интересный человек. Но пора бы привести хоть ка-



кие-то доказательства всему сказанному выше. Для этого обратимся к расхожим байкам о Воze, которые очень похожи на анекдоты.

Когда в 1972 г. юные Возняк и Джобс (кстати, говорящая фамилия — «от Джобса хорзы дохнут») соорудили маленькую «голубую коробочку» BluBox, позволяющую звонить по всему миру, не платя за это ни копейки, они развлекались тем, что набирали свой собственный номер в одной комнате, затем перебегали в другую, поднимали трубку и... слышали собственный голос. А потом Воз позвонил через свою «голубую коробочку» Папе Римскому. Он хотел покаяться в грехе в момент его совершения... Правда, гениально? Увлечение «коробочкой» принесло молодым людям немного денег и... настойчивое любопытство полиции. Хорошо, что они вовремя остановились. Иначе писал бы я эти строки не на вышедшем виде «Маке», а на чутунной пишущей машинке.

А вот другая история. В 1976 г. Стив Джобс устроился в компанию «Атари». Ему поручили довести до ума игровую консоль «Бригад», прототип современного «Арканоида». Сам Джобс в конструировании был не шибко силен, поэтому предложил поработать Воze. Выручку пообещал поделить по-братски, то есть поровну. И Возняк взялся за дело.

У Воza был особый дар. Он брал готовую схему и перебирал ее. После чего на столе образовывалась кучка лишних чипов. А переделанное им устройство начинало работать быстрее и стабильнее. Так вот, Возняк упростил и усовер-





шенствовал игрушку. И Джобс получил за эту работу ровно семь сотен баксов, половину из которых честно передал товарищу. Правда, умолчал при этом, что в традициях «Атари» было премирование справившихся с заданием сотрудников. Размер премии — 10 гонораров. И Джобс за работу Возняка получил еще 7 тыс. долл., скрыв этот «небольшой приварок» от друга. Спустя годы Воз узнал о лукавстве Джобса. Но лишь улыбнулся. Деньги его интересовали постольку поскольку. Дружба дороже. Товору же, наш человек...

Другая история — об уходе Возняка из Apple. К 1982 г. компания необыкновенно разрослась. К «трем мушкетерам» (а мы постоянно упускаем из виду, что в самом начале были не Джобс и Возняк, а еще и Майк Маркулла) добавились десятки программистов, управленцев, маркетологов. Штат разросся невероятно. Над перспективными разработками трудились целые бригады. А основатели Apple уже были мультимиллионерами — после выпуска в свободное обращение акций компании. Дело продвигалось к созданию принципиально новой машины — «Макинтоша». Группу разработчиков должен был возглавить Возняк. Но... так и не возглавил.

В феврале 1981 г. Воз впал в состояние жуткого пизжонства. Он обзавелся личным самолетиком, на котором учился летать самостоятельно. Зачем ему самолет? Как же — миллионер. «Новый американский»... Именно в феврале 81-го с Возняком приключилась большая неприятность. Во время полета самолет сломался, и Воз спикировал на матушку-землю. Носом прямо о пыльную твердь. Он еле выжил. Не мог самостоятельно передвигаться. Долгое время был прикован к больничной койке. Частично потерял память (которая через полтора месяца к нему, слава богу, вернулась). И что в результате? Воз решил жить иначе. Он ушел из собственной компании, распродал все, что имел, женился и поступил в Университет Беркли, чтобы закончить когда-то заброшенное образование. А потом основал компанию «Унисон», занялся разработкой образовательных программ и обустройством целой серии рок-фестивалей. На фестивали он растратил свои миллионы, превратившись в прежнего Воза, которому постоянно нужна работа...

Ну, стал бы чем-то подобным заниматься, скажем, Гейтс? Или Джобс, который, впрочем, побывал даже хиппи — но задолго до основания Apple, то есть в другой, совсем еще беспутной жизни. Кстати, Возняк старше Джобса на пять лет. Воз 1950 года рождения, а Джобс — 1955-го...

После этого «поворота» Возняк сильно поиздержался. И в 1983 г. снова пе-

реступил порог родной компании с вопросом — а нет ли у вас чего-нибудь для меня. Работа, конечно, нашлась, но уже не в качестве главного разработчика, а лишь консультанта. Тем не менее денежки потекли рекой — Apple была одной из наиболее бурно развивающихся инновационных компаний Америки.

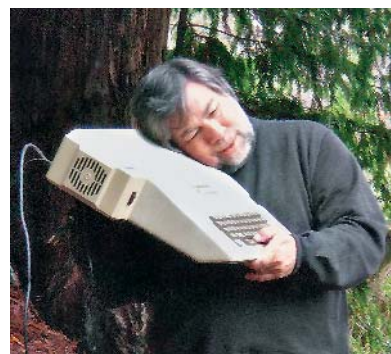
В 1985 г. Джобс и Возняк получили «Национальную награду в области технологий». Их приветствовал лично президент Рональд Рейган. Пришло время почивать на лаврах. Но Возняк, вместо того чтобы возликовать, жутко расстроился. Его компания, начинавшаяся в гараже (легенда, между прочим, не врет), превратилась в дойную корову, в инструмент получения сверхприбыли. Рядовые пользователи, по мнению Возняка, компанию уже не особенно интересовали.

И Возняк снова уходит в свободное плавание. В том же 1985 г. он основал небольшую фирму «Клауд-9» и принялся конструировать многофункциональные пульты дистанционного управления для телевизоров и другой бытовой техники. Фирмочка просуществовала три года, после чего благополучно распалась. Исчез кураж, понимаете? Это я об уходе Возняка из «дойной коровы». Казалось бы, чего тебе еще надо, парень? Живи и радуйся. Но неинтересно же. И тоскливо...

Его жизнь очень похожа на жизнь любого из нас. Только диапазон «колебаний» намного шире. И денег у Воя неизмеримо больше. Он легко их зарабатывал и легко с ними расставался. В 1990 г. Возняк решил помочь советским детям, как помогал до этого многочисленным рок-группам, талантливым программистам и даже осуждаемым общественным мнением хакерам. Воз на собственные деньги закупил партию компьютеров и привез их в Советский Союз, чтобы передать общеобразовательным школам.

Заметим, это были не «Маки», ввоз которых в СССР был запрещен согласно закону Джексона-Вэника. Дело в том, что процессоры Motorola, работавшие в первых «Макинтошах», применялись в блоке управления крылатых ракет. Да и просто — с чего бы это американцам поставлять компьютеры в страну, которая США терпеть не может и даже угрожает здоровенной бомбой?

Возняк привез партию Apple II, которые производились вплоть до 1992 г. и разошлись по миру миллионами экземпляров. Машины были очень хорошие. У нас выпускался свой клон Apple II — компьютер под названием «Агат» (особенно запомнился «Агат-9», стоивший, как автомобиль марки «Запорожец», и перегревающийся, как старый чайник). А из Болгарии поставлялся аналогичный «Правец». Кстати, наша машина была ухушенным (сильно и совершенно неоправданно) вариантом компьюте-



ра Возняка, а «Правец» — точной копией. Тодор Живков, болгарский «Ленин» советского периода, закупил в США целый завод, производящий Apple II. Это предприятие перевезли в Софию морем. Говорят, в контейнеры упаковали все, что было в цехах, включая... старые стулья, окурки и кучки пыли...

Так вот, подаренные Возняком компьютеры СССР не спасли. Но факт остается фактом — Воз не шибко увлекался политикой и был в этом отношении непростительно близорук. И слава богу, иначе беда с русификацией «Маков» продолжалась бы до сих пор (напомню, что «Леопард» — первая официально русифицированная система).

Что было потом? Возняк возвращался в Apple в качестве консультанта и снова уходил. Коллекционировал старинные автомобили, разводился, женился, снова разводился. Нарожал шестеро детей. Потом был проект карманного компьютера с GPS. Потом — BlackBerry, самый популярный в США и почти неизвестный у нас коммуникатор, разработанный Возом. Он предоставлял информатику в средней школе и запомнился ученикам тем, что всем им неизменно дарил портативные «Маки».

Сам Возняк по-прежнему верен «Макинтошу». Да, и еще... Он дружит с Кевином Митником. Возняк был едва ли не единственным деятелем ИТ-индустрии, вставшим на сторону Митника. Воз считает, что того наказали напрасно. Митник не делал на своем увлечении деньги, он просто любил компьютеры...

Обязательно рассмотрите портрет Стива Возняка. Он поляк по национальности (вы не знали?). И... очень добрый человек. По-моему, это можно разглядеть даже без очков. **ММ**





Игровая станция DESTEN eStudio 930QX

**П**роизводительная игровая станция DESTEN eStudio 930QX в Hi-Tech-корпусе основана на 4-ядерном процессоре Intel Core 2 Extreme и позиционируется исключительно для геймеров. Об этом свидетельствует выбранные производителем компоненты — материнская плата Intel DX38BT с набором микросхем Intel X38 Express, до 8 Гбайт двухканальной DDR3-памяти с частотой до 1333 МГц, графическая система Nvidia GeForce серии 8800 и звуковая карта Creative X-Fi Xtreme-Gamer с поддержкой объемного звука. ПК оборудован дисковой подсистемой, рассчитанной на подключение до четырех жестких дисков SATA-2 с возможностью создания RAID-массивов уровней 0, 1, 5 и 10. ПК комплектуется либо мультиформатным приводом DVD±R/RW, либо Blu-ray-приводом, а также картридером. Дополняет функционал встроенная сетевая карта Gigabit Ethernet, которая пригодится для командных баталий и онлайн-игр. В ПК DESTEN eStudio 930QX с несколько «кусачущейся» ценой от 3188 долл. предустановлена одна из редакций Microsoft Windows Vista.

**Н**едорогой 300-долл. набор VIA ARTiGO A1000 предназначен для тех, кто предпочитает собирать компьютеры самостоятельно. В отличие от «крупногабаритных» системных блоков, эта модель настолько миниатюрна, что ее запросто можно разместить в 5-дюймовом отсеке корпуса! ПК на базе платформы Pico-ITX выполнен по архитектуре x86 и представляет собой черный

брусек размерами 15 x 11 x 4 см и весом около 520 г. В набор входит системная плата VIA EPIA PX10000 формата Pico-ITX, корпус, преобразователь питания VIA PWB-N550 и прочие необходимые аксессуары и кабели для подключения устройств Ultra-ATA, PS/2, а также COM-порт. Материнская плата VIA EPIA PX оснащена процессором VIA C7 с частотой 1 ГГц, однокиповым набором логики HMC VIA VX700 с поддержкой до 1 Гбайт памяти SO-DIMM, встроенным звуковым декодером, а также видеоядром VIA UniChrome Pro II, которое, быть может, и не самое подходящее решение для игр, но неплохо справляется с аппаратным декодированием видео. К этому списку «запчастей» следует добавить жесткий диск и модуль памяти и можно начинать работать. VIA ARTiGO обладает достаточной производительностью для выполнения офисных задач и позволяет запускать мультимедийные приложения. Такие «машинки» вполне можно использовать и для организации интеллектуальных мультимедиа-хранилищ.



ПК VIA ARTiGO A1000 на базе платформы Pico-ITX



Новая модель проигрывателя BD компании Sony

**S**ony выпустила два новых проигрывателя дисков Blu-ray — сравнительно недорогую модель BDP-S300 стоимостью около 800 долл. и устройство high-end-класса BDP-S500 розничной ценой от 1500 долл. Оба продукта поддерживают режим 24p True Cinema, HD-видео с разрешением 1080p Full HD и 7.1-канальный звук с системой объемного звучания Dolby Digital Plus. В них, кроме того, реализована фирменная функция BRAVIA Theatre Sync для управления компонентами системы домашнего кинотеатра нажатием одной кнопки. Старшая модель дополнена декодером системы Dolby TrueHD и обеспечивает вывод аудиосигналов Bit Stream Output для систем DTS-HD, Dolby TrueHD через интерфейс HDMI версии 1.3. Небольшое конструктивное отличие между двумя моделями состоит еще и в том, что BDP-S500 оборудована моторизованной сдвижной передней панелью, автоматически открывающейся при установке или изъятии диска. Новая линейка Full HD-проигрывателей поддерживает стандарт x.v.Colour и позволяет «крутить» не только Blu-ray-диски, но и DVD/DVD±R/RW и CD. BDP-S500, кроме того, воспроизводит BD-R/RE. Одновременно с выпуском в самом конце прошлого года плееров компания Sony Pictures Home Entertainment начала продажи 14 фильмов на русском языке на BD и анонсировала еще свыше 30 фильмов.

**V**iewSonic Pro8100 семейства Precision Series — это современный Full-HD-видеопроектор, поддерживающий стандартное отношение сторон 16:9, разрешение HD 1080p, а также ряд фирменных технологий для улучшения каче-

ства проецируемого изображения. Устройство оборудовано тройной ЖК-панелью C2Fine и видеоскейлером Silicon Optix Reon с функцией HQV (Hollywood Quality Video), обеспечивающим бесшумное проецирование видео с высоким качеством. Pro8100 выполняет попиксельную обработку картинки, удаляя в ней размытые участки и повышая контрастность. Средства автоматического управления диафрагмой и система контроля качества цвета автоматически регулируют уровни яркости и контрастности, достигающей величины 13000:1. В проектор встроены механизированный трансфокатор и регулятор фокусировки, а также предусмотрены интерфейсы HDMI 1.3a и компонентные видеовходы. ViewSonic выпускает несколько разновидностей Pro8100, отличающиеся цветовым оформлением, — на рынке доступны глянцевочерная, белая и бордовая модели. Кроме того, опционально поставляется сменная верхняя крышка. Продажи видеопроектора в России начнутся нынешней весной по ориентировочной розничной цене 6000 долл.

**К**омпания RaidSonic начала продажи довольно необычного мультимедийного проигрывателя IB-MP303 для 3,5-дюймовых дисков SATA объемом до 500 Гбайт, отформатированных в файловых системах FAT32, NTFS или HFS+. Через интерфейс USB 2.0 его можно подключать к ПК для хранения данных или напрямую к телевизору для прослушивания музыки, кинофильмов. Одна из особенностей медиаплеера в том, что он умеет считывать ISO-образы DVD-фильмов непосредственно с жесткого диска и воспроизводить их на внешнем дисплее вместе со всеми языками,





Мультимедийный проигрыватель RaidSonic IB MP303

субтитрами и бонусными треками. IB-MP303, кроме того, поддерживает видеоформаты MPEG, DivX, графические JPEG-файлы и популярные аудиоформаты. Мультимедийный проигрыватель ценю около 109 евро оборудован широким набором интерфейсов и портов, включая RCA, цифровой порт SPDIF, композитный, компонентный видеовыходы, а также S-Video и VGA-выходы. В комплект с ним входит пульт ДУ.

**П**ервые продукты нового семейства видео- и ТВ-оборудования компании BVK, поддерживающие HD-стандарт, — DVD-плеер и HD-телевизор — были выпущены еще осенью прошлого года, а в канун 2008 г. на рынке появились DK2810HD, DK2870HD и DK2871HD, отличающиеся исполнением акустической системы. Их главные преимущества — поддержка видео высокой четкости через интерфейс HDMI и широкие

мультимедийные возможности. В домашние кинотеатры встроен USB-порт, к которому можно подключить внешнее устройство и просматривать фотографии, слушать MP3-музыку, а также воспроизводить видеофайлы формата MP4. Цифровые аудиовыходы, кроме того, дают возможность под-



Домашний HD-кинотеатр компании BVK



Микротеатр Philips MCD708

ключать внешние источники цифрового сигнала, получая тем самым качественное аудио с поддержкой технологий объемного звучания Dolby Digital, DTS, Dolby Pro Logic II. Все модели оборудованы цифровым FM/AM-тюнером с памятью на 20 радиостанций, совместимы с сервисом Radio Data Service и поддерживают функции караоке. В комплект с ними входят микрофон и караоке-диск.

**Н**овый микротеатр MCD708 компании Philips представляет собой мощную систему для поклонников аудио и видео, в которую встроен 12-рядный преобразователь цифрового видео в аналоговый сигнал. А кроме того, поддерживается ряд функций и технологий для улучшения качества изображений. Это и усовершенствованное средство

прогрессивной развертки, позволяющее мгновенно формировать картинку с максимальным разрешением, и цифровой усилитель класса D для преобразования аналогового сигнала в цифровой, и звуковая система с поддержкой объемного звучания. Акустическая система MCD708 состоит из неодимового ленточного ВЧ-динамика, передающего звук через переднюю панель, и за счет особой конструкции обычных конических и купольных ВЧ-динамиков позволяет увеличивать широту звукового спектра в высокой тональности и расширять зону восприятия. Ее корпус изготовлен из розового дерева и довольно прочен. Еще одна маленькая деталь в виде позолоченного аудиоразъема также играет на руку MCD708 — по сравнению с обычными защелкивающимися разъемами

## ■ Коротко

Доступный с февраля этого года по цене около 2000 долл. домашний кинотеатр Samsung HT-BD2 стандарта Full HD 1080p комплектуется Blu-ray-плеером и системой многоканального звука 7.1-CH, поддерживающей True HD, DD+ и DTS HD. В новинку встроены цифровой порт HDMI для подключения внешних устройств, компонентный и композитный выходы, а также пара оптических и аудиовыход. При подсоединении к домашнему кинотеатру, аудио- и видеоборудованию Samsung, совместимому с фирменной технологией Anynet+, всеми компонентами можно управлять при помощи одной кнопки с пульта ДУ.

RoverComputers начала продажи ультрапортативного ПК RoverPC A700GQ весом 720 г, выполненного в форм-факторе слайдера и оснащенного полноразмерной 65-клавишной клавиатурой, 7-дюймовым ЖК-дисплеем и подставкой для демонстрации презентаций, фото и видео. Устройство на базе

процессора VIA C7-M с частотой 1,2 ГГц и чипсета VIA Vx700, оснащено 512 Мбайт оперативной DDR2-памяти и 1,8-дюймовым жестким диском на 40 Гбайт. В ультрапортативный ПК, кроме того, встроен слот расширения для флеш-карт и доступен VGA-разъем, а также набор коммуникационных проводных и беспроводных портов. Стоимость RoverPC A700GQ составляет 25 тыс. руб.

Kworld выпустила обновленную версию внешнего ТВ-тюнера TVBox 1440ex, позволяющую превратить любой ЖК-монитор в полноценный телевизор. Устройство в корпусе белого цвета может также подключаться к игровым приставкам с помощью специальных кабелей. ТВ-тюнер поддерживает разрешения от 800 x 600 до 1440 x 900 с соотношением экрана 4:3, 16:9 и 16:10, а также видео высокой четкости вплоть до 1080i. TVBox 1440ex оборудован входными интерфейсами AV, S-Video, YPbPr.



Платы MSI семейства P7N поддерживают тройной SLI



минимизируются потери при передаче сигнала от усилителя к корпусу динамика и создается естественное звучание. Розничная цена этого микротеатра, с начала января этого года появившаяся в продаже, составляет около 11 500 руб.

**М**icro-Star International создала пару новых системных плат P7N Diamond и P7N SLI Platinum с примерно одинаковыми возможностями. Обе модели рассчитаны на установку 45-нм процессоров Intel Core 2 Extreme/Quad/Duo, DDR2-памяти, оснащены интерфейсом eSATA и фирменной системой охлаждения Circu-Pipe, позволяющей снизить нагрев чипсета и силовых транзисторов. В платах серии P7N применен четырехфазный ШИМ-контроллер питания с конденсаторами на полупроводниковом органическом полимере, который разработан Sanyo. За счет двухканальной конструкции обеспечивается большой КПД источника питания, а заодно повышается стабильность работы материнской платы. На чипсете Nvidia 780i SLI модели P7N Diamond установлены четыре слота PCI

Express x16 для графических карт и интерфейс PCI Express 2.0, а также звуковая система Creative X-Fi Xtreme. Вторая модель с чипсетом Nvidia 750i SLI оснащена тремя слотами PCI Express x8 и звуковой HD-системой формата 7.1. Обе платы появились в продаже под самый конец прошлого года.

**П**одарочная коллекция компании Daewoo Electronics под названием February The Best включает в себя три Hi-Tech-системы — это портативный GPS-навигатор, DVD-плеер и CD-ресивер. Она подготовлена к мужскому празднику, который, как известно, отмечается в феврале и в России, и в Корее. GPS-навигатор DPN-3500 на базе 266-МГц 32-рядного процессора Samsung S3C2410A оснащен широкоформатным сенсорным QVGA-экраном с диагональю 8,99 см и разрешением 320 x 240 пикс. Изображение выводится на экран в различных режимах — двухмерном, трехмерном, а также в специальном ночном режиме, с помощью которого улучшается четкость и контрастность картинки при недостаточном ос-

вещении. Поддерживающий голосовые подсказки DPN-3500 довольно компактен и легко помещается в кармане, а в автомобиле крепится на лобовое стекло. В комплект с устройством входит 512-Мбайт SD-флешка с картами Москвы, Санкт-Петербурга и прилегающих к ним областей.

Вторую новинку Daewoo, портативный DVD-плеер DPC-8209PD, также можно использовать в пути. Оборудованный 8-дюймовым ЖК-экраном, он воспроизводит видео и аудио с DVD и CD, а также с карт памяти SD/MMC. В автономном режиме устройство работает до 2,5 ч и перезаряжается от прикуривателя через специальный адаптер. В DPC-8209PD встроены двухканальные стереоколонки, аудио- и видеовыходы для подключения внешнего оборудования и наушников. В комплект с плеером входит и пульт ДУ. Третья новинка — это автомагнитола премиум-класса AGC-6100, которая воспроизводит CD/CD-R/RW/MP3 и совместима с DVD. Она поддерживает Bluetooth и оснащена портом AUX-In для подключения дополнительного аудиооборудования. На встроенном монохромном OLED-дисплее автомагнитолы могут отображаться не только сведения о воспроизводимом файле, но и загружаемые пользователем анимированные картинки.

**К**омпания Ritmix с середины января 2008 г. продает три новые модели беспроводных наушников — RH-702, RH-721 и RH-711. Первые два устройства поддерживают средства

автоматического включения-отключения, контроля уровня сигнала и заряда батареи, а также выполняют фазовую автоподстройку частот. В эти модели встроено зарядное устройство. Во всем остальном RH-702 и RH-721 не похожи. Ritmix RH-702 хороши тем, что позволяют принимать сигнал в радиусе до 100 м. В свою очередь, Ritmix RH-721 воспроиз-



Новые модели беспроводных наушников Ritmix



Подарочная февральская коллекция Daewoo Electronics



водят расширенный частотный диапазон в интервале 10–24000 Гц и отличаются низким уровнем искажений — порядка 0,4%. В этой модели, кроме того, предусмотрены режим автоматического переключения каналов из 38 возможных и функция блокирования звука. Третья модель RH-711 — это крупные, но в то же время легкие инфракрасные наушники, оборудованные базой со встроенным зарядным устройством. Они могут использоваться для прослушивания музыки на домашних стереосистемах, компьютерах, ТВ и портативных плеерах. В автономном режиме время их работы составляет 15 ч.

**П**оявившийся в феврале этого года новый медиаплеер A3 компании Cowon пришел на смену все еще популярному A2. Как и предшественник, он оснащен достаточно вместительным жестким диском — в зависимости от модели его емкость составляет от 30 до 60 Гбайт. В отличие от многих других карманных медиацентров, A3 через 32-мВт наушники или встроенные динамики воспроизводит не только общепринятые MP3, WAV, WMA, OGG, AAC, но и форматы без потерь FLAC, APE, TTA, дающие, как известно, значительно более высокое качество звучания. В плеере предусмотрен 10-полосный эквалайзер, а также встроен ряд аудиоэффектов, например объемное звучание или средство усиления басов. Второе преимущество Cowon A3 в том, что на сравнительно большом 4-дюймовом экране с разрешением 800 x 480 довольно комфортно просматривать и видео в форматах AVI, WMF, MPEG, и даже DVD (VOB-файлы). Плеер, кроме того, оборудован AV-входом для записи видео с внешних источников. Как и другие модели Cowon, A3 отличается большими габаритами — при размерах 133,4 x 78,5 x 22 мм его вес составляет почти 300 г. Однако этот недостаток компенсируется достаточно продолжительным временем работы от литий-ионного аккумулятора: при прослушивании музыки устройство работает

до 10 ч, а при просмотре видео — до 7 ч. Управление им достаточно традиционно: рядом с экраном расположено несколько кнопок для прокрутки треков, меню, настройки громкости, запуска и остановки треков. Для обмена данными с ПК и подзарядки в плеер встроен порт USB 2.0. Ориентировочная стоимость RMP-плеера Cowon A3 составляет примерно 500 долл.

**К**омпания Ritmix с середины января этого года начала продажи в России компактного RMP-плеера RF-9700, уже неплохо зарекомендовавшего себя в Корее — здесь он не только стал хитом продаж, но и получил награды от экспертов за цифровые инновации и отличный дизайн. Новая модель, дизайн которой чем-то напоминает знаменитый iPod, оснащена крупным сенсорным экраном с диагональю 2,4 дюйма. При всей своей компактности и легкости продукт получился достаточно функциональным и простым в управлении. Он позволяет не только воспроизводить аудио в традиционных форматах MP3, OGG, WMA и WAV, но и просматривать JPEG-изображения и текстовые файлы, принимать про-

граммы FM-радио в диапазоне 87—108 МГц, а также записывать звук с помощью встроенного диктофона или линейного входа. Доступ ко всем этим функциям производится через «сенсорику» — на самом корпусе никаких кнопок, рычажков и джойстиков нет. Ritmix представила несколько моделей плееров объемом памяти от 1 до 8 Гбайт, вдобавок к этому оснащенных слотом microSD.

**S**amsung Electronics выпустила цифровые камеры S860 и S760 с разрешением 8,1 и 7,2 Мпикс соответственно. Обе модели поддерживают 3-кратный оп-

тический зум и оснащены 2,4-дюймовым ЖК-дисплеем с автоматической регулировкой яркости. Основной упор в них сделан на удобстве использования и эргономике. С этой целью на корпусе камер предусмотрен специальный выступ, который не позволит камере случайно выскользнуть из рук. Чувствительность камер увеличена до ISO 1000, а фирменная технология стабилизации изображения Digital Image Stabilization позволяет улучшать четкость и насыщенность изображений, сделанных в темном помещении. Для быстрого доступа к различным функциям от настройки баланса белого до устранения



Цифровая камера Samsung S760

## ■ Коротко

Материнская плата nForce 780i SLI компании XFX — еще одно устройство, поддерживающее сразу три видеокарты в режиме SLI. Созданная специально для игр платформа на базе технологий Intel оснащена интерфейсом PCI Express 2.0 и сертифицирована по стандарту ESA, благодаря чему можно в реальном времени следить за состоянием компонентов системы и настраивать их. В плату встроен NV-монитор, упрощающий разгон процессоров, поддерживается память DDR2 с частотой до 1200 МГц. Устройство оборудовано тремя слотами PCI Express, 10 портами USB и позволяет устанавливать до шести SATA-дисков.

Новая видеокарта GeForce 8800GTS 512MB компании Walton Chaintech построена на базе чипа G92-400 и отличается надежным двухслотовым кулером с эффективной системой охлаждения. Частота ядра составляет 650 МГц, а частота GDDR3-памяти — 1940 МГц. В новинке реализована фирменная технология Nvidia PureVideo HD и доступны средства воспроизведения HD-видео. Видеокарта Chaintech GAE88GTS с интерфейсом PCI Express 2.0 совместима с DirectX 10.

Производительность новой видеокарты Leadtek WinFast PX8800 GTS 512MB, сделанной по 65-нм техпроцессу, повышена на 45%. Это не в последнюю очередь достигается за счет эффективной системы охлаждения, занимающей в этой модели целых два слота. Во всем остальном характеристики платы аналогичны другим устройствам: она оборудована 128 потоковыми процессорами, основана на ядре Nvidia GeForce 8800 GTS и оснащена 512 Мбайт GDDR3-памяти с частотой 1940 МГц. В WinFast PX8800 GTS 512MB встроен HDCP-порт.

Компания MSI начала продажи графических карт серии MSI NX8800GT Zilent на основе Nvidia GeForce 8800GT. Серия GeForce 8800GT за счет эффективной системы охлаждения и поддержки SLI-режима предоставляет гораздо больший диапазон разгона. В новых моделях со 112 потоковыми процессорами рабочая частота составляет 1500 МГц. При этом даже с экстремальной нагрузкой, по итогам фирменных тестов, они производят на 30–40% меньше шума и нагреваются не так сильно, как обычные видеокарты на базе GeForce 8800 GT.

эффекта «красных глаз» в обеих моделях предусмотрены специальные горячие клавиши. S860 и S760 появились в продаже с февраля этого года.

**L**ogitech представила три новые веб-камеры: Logitech QuickCam Pro 9000, Logitech QuickCam Pro for Notebooks и Logitech QuickCam Sphere. Построенные на базе оптики Carl Zeiss новые 8-Мпикс модели с помощью технологии RightLightT2 для автоматической подстройки обеспечивают высокое качество изображения даже при недостаточном освещении. В них реализованы функции автоматического отслеживания лица и автофокусировки. В QuickCam Pro 9000, кроме того, установлены 2-Мпикс сенсоры, позволяющие записывать видео с частотой 30 кадр./с. QuickCam Pro for Notebooks для мобильных пользователей дополнена защитным дорожным кейсом и настраиваемым пружинным зажимом. В свою очередь, модель Logitech QuickCam Sphere AF может использоваться для панорамной съемки, охватывая изображение до 190 градусов по горизонтали и до 100 градусов по вертикали.

**Д**истрибьюторская компания Ergodata Distribution с конца прошлого года начала продажи в России Bluetooth USB-адаптера компании Trust. Особенность этого устройства в том, что при его подключении к ноутбуку автоматически становятся доступными любые, находящиеся поблизости Bluetooth-устройства, в том числе мышки, мобильные

телефоны, смартфоны и коммуникаторы. При этом никаких дополнительных ресиверов не требуется. Благодаря тому что устройство очень компактное и выступает всего на 7 мм от места подключения к ноутбуку, его можно даже и не вытаскивать — портативный ПК с подключенным адаптером без проблем поместится в сумку. USB-адаптер Trust Ultra Small Bluetooth 2.0 USB Adapter, к тому же, позволяет объединять несколько компьютеров в сеть без проводов, обеспечивает более высокую по сравнению с традиционными адаптерами скорость и совместим как с Bluetooth 2.0, так и с предыдущими его версиями.

**З**апустив осенью прошлого года производство МФУ Officejet Pro L7480 и Officejet J5520, компания HP продолжила развитие линейки неплохо зарекомендовавших себя офисных систем струйной цветной офисной печати класса all-in-one. Продвинутая модель Officejet Pro L7480 не только поддерживает средства термальной струйной печати, но и выводит документы с лазерным качеством. При этом скорость работы достигает 12 стр./мин в монохромном и до 10 стр./мин в цветном режимах. При черновой печати производительность устройства возрастает до 36 и 35 стр./мин соответственно. Officejet Pro L7480 поддерживает двустороннюю печать и справляется с нагрузкой до 7500 документов в месяц. Копирование и сканирование осуществляется с оптическим разрешением до 2400 x 4800 пикс./дюйм.

При подключении серверов печати HP Jetdirect этот МФУ можно использовать в локальной сети. Во второй модели МФУ HP Officejet J5520, помимо средств печати, сканирования и копирования, доступна и факсимильная связь. Принтер работает со скоростью до 20 стр./мин в черно-белом режиме и до 14 стр./мин в цвете, при сканировании поддерживает разрешение до 1200 x 2400 пикс./дюйм. Расчетная его нагрузка составляет до 1500 стр. в месяц. Оба МФУ с конца прошлого года появились в продаже — стоимость HP Officejet Pro L7480 около 8000 руб., а HP Officejet J5520 — 5600 руб.

**К**омпания GlacialTech с января 2008 г. начала продажи дешевых кулеров серии Igloo 5710 и блока питания GlacialPower SL350CP. Обе модели кулеров стоимостью около 30 долл. подходят и для бюджетных и новейших моделей многоядерных процессоров Intel, и для аналогичных процессоров AMD. Они отличаются малым весом и высокой надежностью работы. Бюджетный блок питания, совместимый с многоядерными процессорами Intel/AMD, имеет полную выходную мощность, равную 350 Вт, и пиковую 400 Вт.



Струйные цветные МФУ линейки Officejet компании HP

Устройство защищает ПК от коротких замыканий и перегрузок по напряжению и мощности. Блок питания может работать до 100 тыс. ч с КПД, равным 72%. Его розничная цена около 30 долл.

**Т**аган начала продажи линейки блоков питания BZ (Below Zero — ниже нуля), в которую входят модели мощностью от 500 до 1300 Вт. Эти устройства как нельзя лучше подходят тем пользователям, которые жаждут получить огромные скорости на своем ПК и ради этого устанавливают 4-ядерные процессоры, комбинируют графические платы в режиме SLI или CrossFire, подключают энергоемкие периферийные устройства, а также увлекаются разгоном. Блоки питания Таган в корпусе черного цвета оборудованы четырьмя независимыми линиями питания +12 В в младших моделях и шестью — в старших, а кроме того, поддерживают турборежим. Все совместимые с материнскими платами с 20- и 24-пиновыми разъемами модели поставляются с



Bluetooth USB-адаптер компании Trust



Блок питания GlacialPower SL350CP





Блоки питания серии BZ компании Tagan

кабелем заземления и защищены от избыточных напряжений и токов. Производитель оснастил их всевозможными подсветками — вентилятор и окантовки разъемов светятся голубым, синим, красным и зеленым при включении устройства или при присоединении к нему кабелей. Модульные кабели PipeRock, к слову, не только «украшают» ПК, но и позволяют сориентироваться, что и к какому разъему следует подключать. В комплект, помимо самого блока, входят сумки для аксессуаров, винты, отвертка, силовой кабель, комплект съемных кабелей, перчатки и прокладка для снижения вибраций между БП и корпусом. Словом, есть все необходимое, чтобы модернизация компьютера протекала легко и непринужденно. Стоимость блоков питания серии Tagan BZ, вышедших в январе этого года, составила от 138 до 418 долл. в зависимости от модели.

**К**омпании Ergodata Distribution и Trust представили на российском рынке новую серию проводных мышей для ноутбука. При их проектировании дизайнеры вдохновлялись слоганом «союз ума и красо-

ты». И действительно, модель Trust Retractable Optical Mini Mouse представляет собой малогабаритную трехкнопочную оптическую мышь со встроенным вытяжным USB-кабелем регулируемой длины. Она оснащена оптическим датчиком для обеспечения точного позиционирования и, что также немало важно, одинаково хорошо подходит как правшам, так и левшам. Trust и Ergodata Distribution выпустили несколько моделей, отличающихся цветом глянцевой поверхности — можно выбрать между розовыми, белыми, черными ноутбучными мышками, украшенными по краям матовой отделкой с серебристым металликом.

**П**оявившиеся в конце прошлого года встраиваемые системы ISP1704 и ISP1601 компании NXP Semiconductors позволяют не только различать тип зарядного USB-устройства, но и снижать время подзарядки, а также увеличивать срок службы батарей. Необходимость в подобных продуктах, как считает производитель, назрела давно. Ведь если при использовании USB 2.0 пиковый ток не превышал 500 мА, то после



Ноутбучная мышь Retractable Optical Mini Mouse компании Trust

## Коротко

Компания Araserg выпустила флеш-накопитель AH225, оснащенный светодиодным индикатором и защитным колпачком со встроенным магнитом, который автоматически защелкивает крышку. Совместимый со всеми операционными системами флеш-накопитель работает со стандартным для подобных устройств быстродействием — 10 Мбайт/с при чтении и 3 Мбайт/с при записи, а также оснащен 1–4 Гбайт памяти. В памяти флешки записано фирменное ПО ACE для шифрования и сжатия файлов.

Новые модели планшетных сканеров линейки Mustek BearPaw формата A4 сделаны в новом облике — на сей раз производителю пришелся по вкусу черный цвет корпуса. Технические характеристики устройств — от BearPaw 1200 CU Plus II до BearPaw 4800 TA Pro II — аналогичны другим из серии BearPaw. Все модели оснащены фирменной панелью с кнопками управления в виде «медвежьей лапы», ставшей своеобразной «визитной карточкой» линейки Mustek. В продаже планшетные сканеры уже появились по цене от 50 до 100 долл. в зависимости от модели.

HP выпустила фотобумагу размером 10 x 15 см для печати в цвете компактных отчетов, открыток, деловой графики, буклетов и обычных фотографий. За счет ее плотности изображение с обратной стороны не просвечивает, а твердая копия защищена от размазывания, расплывчатости и царапин. Новую фотобумагу можно использовать вместе с принтерами HP Color LaserJet с тонером HP ColorSphere и некоторыми другими моделями с функциями одно- и двусторонней печати.

появления спецификаций USB-IF, предложенных форумом разработчиков USB, мобильные продукты должны «научиться» различать вид зарядного устройства и уровень входного тока: стандартное зарядное устройство использует до 1,8 А, зарядное устройство со встроенным USB-хостом или концентратором — до 1,5 А, а USB-хост или концентратор — до 0,5 А. С этой проблемой как раз и справляются выпущенные NXP системы ISP1704 и ISP1601: при подзарядке через USB-порт они активизируются автоматически и позволяют определять требуемый уровень тока.

**Н**овый двухлинейный DECT-телефон KX-TG8286RU компании Panasonic включает в себя две трубки, базовый модуль и блок питания. Новая модель имеет эргономичный дизайн — и трубка, и клавиши цифрового блока сделаны достаточно крупными. Вдобавок к этому те-

лефон оборудован цветным дисплеем, отображающим 4096 цветов. Навигация по встроенному графическому меню осуществляется с помощью 4-позиционной управляющей кнопки. В настройках KX-TG8286RU можно сменить вид заставки, цвет меню, а также для каждой линии при необходимости подобрать собственную мелодию звонка. К этой модели DECT-телефона можно подключить до шести дополнительных телефонных трубок. Устройство, кроме того, поддерживает трехстороннюю конференц-связь, оснащено встроенным автоответчиком на 50 мин записи и средством громкой связи через встроенные в трубки и базу спикеры. KX-TG8286RU позволяет вести журнал на 50 входящих вызовов и телефонный справочник емкостью 200 номеров. Продаваемая в России модель стоит около 5600 руб., помимо всего прочего, поддерживает такие полезные фишки, как AOH и Caller ID.

Компания Cooler Master представила серию новых продуктов, многие из которых были продемонстрированы в рамках выставки CES 2008 (см. наш репортаж). Среди новинок — кулеры для процессоров и видеокарт, корпуса, водоблоки, блоки питания и множество оригинальных аксессуаров. Большая часть из показанных на выставке устройств, пожалуй, уже известна компьютерным энтузиастам — например, кулеры Hyper 212, Aquagate Max, Aquagate S1, CM Sphere и ряд других появились в продаже еще прошлой осенью. Они отличаются не только универсальностью и надежностью, но и инновационным дизайном. Действительно, подсвечивающиеся лопасти вентиляторов, футуристические конструкции, оригинальные расцветки вкупе с полупрозрачным корпусом потешат вкус эстетов.

Впрочем, нашлось место на выставочном стенде компании и новинкам. Это, например, гигантские кулеры новой серии V, которые как нельзя лучше подходят оверклокерам, выжимающим из процессора пару-другую дополнительных гигагерцев. Материнские платы многих производителей сегодня такое вполне позволяют, однако процессор без качественного охлаждения все равно остается самым «слабым звеном». Старшая модель кулера V12, представленная на CES, включает в себя восемь тепловых трубок и набор из шести радиаторов с парой встроенных вентиляторов. Конструкция, хотя и получилась довольно

громоздкой, универсальна и совместима с различными процессорными платформами. Модель попроще под названием V10 имеет оригинальную конструкцию — эдакий комбайн — и тоже включает в себя пару 120-мм вентиляторов, один из которых обдувает процессор, второй направлен на модули памяти и северный мост материнской платы. Над шестью тепловыми трубками расположена крышка с прорезями и решеткой для воздушной циркуляции. Наконец, самая компактная модель V8 оборудована лишь одним вентилятором, расположенным между радиаторами, и восемью тепловыми трубками у основания устройства.

Из корпусов на выставке были представлены лишь две новинки: full tower ESA-модель COSMOS 1010 со средствами мониторинга состояния системы и middle tower CM 690, рассчитанная на Nvidia SLI. Впрочем, было немало «раскрашенных» корпусов серии CSX, которые из довольно-таки обычных прямоугольных коробок, пусть и high-end-уровня превратились чуть ли не в произведение искусства. Цены на них сильно кусаются — большинство изделий в онлайн-магазине Cooler Master стоят в районе 1000 долл., хотя нечасто на столе появляются ландшафты потерянных планет, мифические гаргульи, драконы и т.п.

Увеличился и ассортимент блоков питания — к ранее вышедшим 10 устройствам Cooler Master добавилась и наиболее мощный Real Power Pro 1250W для ATX-корпуса. Он оснащен разъемами 24 pin для мате-



Водоблок Glacier 600

ринской карты, 4 pin x 1,8 pin x 1 для процессоров, 8 pin x 3 и 8 pin x 6 для PCI Express, а также 7 pin x 4 для периферии, восьми SATA-дисков и двух флоппи-дисководов, а также совместим с технологией Nvidia SLI и ESA-стандартом (технология мониторинга и управления компонентами компьютерной системы — Enthusiast System Architecture).

После появления осенью прошлого года водоблоков Glacier 600 для семейства видеокарт ATI HD 2900 XT компания Cooler Master выпустила аналогичные модули и для графических карт Nvidia серии GeForce 8800 GT/GTS. Как и процессорные кулеры, водоблоки Glacier, Hydra имеют достаточно привлекательный дизайн и обеспечивают охлаждение не только графического процессора, но и видеопамяти. Алюминиевый Glacier 9200 весом 390 г подходит для охлаждения быстродействующих плат с GDDR3-памятью и совместим с SLI-режимом, а также

сравнительно просто устанавливается. Водоблок Hydra 8800, сделанный из алюминия и совместимый с GeForce 8800 GTX/Ultra, весит около полукилограмма и оснащен тремя тепловыми трубками. Водяная и воздушная системы охлаждения, встроенные в него, обеспечивают защиту GPU, GDDR-памяти и прочих компонентов видеокарты. В ассортименте Cooler Master появились и универсальные водоблоки: CoolViva Pro SE совместим с широким набором карт, в том числе Nvidia 8800GT/8500/8600, ATI Radeon 9000 Pro/9800 SE/9500/X550 и др. Это устройство весом 290 г в алюминиевом корпусе оснащено тремя тепловыми трубками и подключается к картам для PCI-E и AGP.

В общем, будем ждать этих продуктов в отечественной рознице, чтобы иметь возможность протестировать наиболее интересные модели. **ИЗ**



Блок питания Cooler Master Real Power Pro 1250W



Водоблок Cooler Master Glacier 9200



# BASIS VITAS

Олег Вовк,  
Алекс Карабута

## ■ Чипсет Intel X48 Express и плата Gigabyte GA-X48-DQ6

■ Производитель:  
Gigabyte Technology  
■ Веб-сайт:  
www.gigabyte.ru



■ Системная плата Gigabyte GA-X48-DQ6 серии Ultra Durable 2

Среди наборов системной логики, как и среди процессоров, существуют знаковые, ключевые продукты, которые становятся таким *basis vitas*, воплощением многих назревших инновационных технических идей, и задают направление развития платформ для ПК на месяцы, а то и годы. Обычно эти чипсеты являются старшими в линейках продукции одного поколения, они дороже и «элитнее», платы на них не всем по карману. Но именно по ним судят о возможностях нового поколения ПК. Такими «заслуженными политическими долгожителями» были в свое время Intel 440BX, i850E... Таким чипсетом в последние пару лет являлся Intel 975X Express, хотя сейчас он уже заметно устарел и, отслужив фактически «два срока», давно нуждался в «преемнике».

И этот преемник был успешно взращен в лабораториях Intel — имя ему X48 Express. Кратко напомним некоторые перипетии появления его на свет (см. также Hard'n'Soft.

2007. № 11). Первоначально в качестве преемника планировался X38 Express. Однако незадолго до официального выхода X38 в Intel вдруг осознали, что закладываемых в новинку возможностей явно не хватает, чтобы достойно раскрыть потенциал, заложенный в новые 4-ядерные 45-нм процессоры и память DDR3. Да и сам «кремний» X38 явно был способен на большее. В результате, не успев закрепиться на рынке, новинка почувствовала за спиной жаркое дыхание более скоростного преследователя — чипсета X48 Express, который в некоторой спешке в середине осени 2007 г. был внесен корпорацией в свои родмэпы.

Итак, чипсет X48 выходит в начале 2008 г. и по сути отличается от ранее рассмотренного X38 только поддержкой более скоростных памяти DDR3 и системной шины — с частотой 1600 МГц (например, процессоров Yorkfield XE). Впрочем, последнее в большей степени зависит еще

и от производителей системных плат, которые горазды выпускать продукты с официальной поддержкой более высокочастотной памяти, чем прописано Intel в спецификациях своих чипсетов. На то они и топовые.

Между тем не DDR3-1600 единой славен новый интеловский кремний (тем более что не об этом речь в статье). Как выясняется, этот чипсет неофициально прекрасно работает и с высокочастотной DDR2, и именно для нее сейчас разработано около половины плат на X48. Он наследует и развивает все лучшее, что было сделано в чипсетах P35 и X38, вышедших в 2007 г. (см., например, Hard'n'Soft. 2007. № 7, 11). Это не только более высокочастотные FSB и память, но и две полноценные (по x16, наконец-то!) графические шины PCI Express новой версии 2.0 с удвоенной пропускной способностью (до 16 Гбит/с на шину!) и с поддержкой технологии CrossFire, но также 12 портов USB, мультипликатор портов SATA, поддержка технологий Intel Rapid Recover и Turbo Memory. Блок-схема новинки представлена на рисунке, а основные характеристики сведены в таблицу.

Для знакомства с новым топовым чипсетом Intel мы, как и в случае с X38, использовали системную плату от Gigabyte — модель GA-X48-DQ6, принадлежащую к их знаменитой уже серии Ultra Durable 2. Как и рассмотренная нами в № 11 за 2007 г. плата Gigabyte X38-DQ6 на чипсете X38, данная новинка использует псевдо-12-фазный стабилизатор питания процессора, исключительно твердотельные японские конденса-

## ■ Чипсеты Intel X48, X38, P35, и 975X Express: только факты

Чипсет Intel	X48 Express	X38 Express	975X Express	P35 Express
Системная шина, МГц	1600/1333/1066/800	1333/1066/800	1066/800	1333/1066/800
Максимальный объем памяти, Гбайт	8	8	8	8
Тип поддерживаемой памяти	DDR3-1600/1333/1067/800 (DDR2 официально не поддерживается)	DDR3-(1333)/1067/800 и DDR2-800/667, ECC для DDR2	DDR2-667/533	DDR3-1067/800 и DDR2-800/667
Интерфейс для графики	PCI Express 2.0 2x16	PCI Express 2.0 2x16	Dual PCI Express x16	PCI Express 2.0 x16
Порты PCI Express x1, шт.	6	6	4 или 6	6
Порты для накопителей	4-6 x SATA (3 Гбит/с), eSATA	4-6 x SATA (3 Гбит/с), eSATA	4 x SATA (3 Гбит/с) и 1 порт PATA	4-6 x SATA (3 Гбит/с), eSATA
Северный мост	82X48	82X38	82975X	82P35
Южный мост	ICH9, ICH9DH, ICH9R	ICH9, ICH9DH, ICH9R	ICH7, ICH7R	ICH9, ICH9DH, ICH9R
PCI Masters	4	4	6	4
Порты USB 2.0, шт.	12	12	8	12

торы, индуктивности с ферритовыми сердечниками и МОП-ключи с пониженным сопротивлением открытого канала, а также пассивное охлаждение VRM и чипсета системой полностью медных радиаторов, соединенных тепловыми трубками. С обратной стороны платы также установлены крашенные под медь алюминиевые радиаторы.

Вообще, платы Gigabyte X48-DQ6 и X38-DQ6 — практически близнецы, их отличие лишь в чипсете и связанных с этим частотных характеристиках по части официальной поддержки процессоров и памяти. Высокий разгонный потенциал платы (меню BIOS Setup богато всевозможными настройками) позволяет производителю заявлять не только о поддержке платой системной шины с частотой 1600 МГц (для чипсета X48 она официальна), но и выше, а для аналогичной платы под DDR3 (модель X48T-DQ6) — и возможность работы с DDR3-1800+. Два «честных», по x16, слота PCI Express на этой плате соседствуют с тремя слотами PCI Express x1 и двумя PCI 2.3, а четыре слота памяти вмещают до 8 Гбайт DDR2 с частотой до 1200 МГц (официально) и возможностью разгона (стабилизаторы питания памяти чипсета — двухфазные импульсные!). Небольшое сожаление вызывает отсутствие третьего «длинного» слота PCI Express (электрически x4, как, например, на плате Foxconn X38A, см. предыдущий номер журнала), поскольку платы расширения под PCIe x4 вполне в духе ПК для энтузиастов. Кстати, другая, чуть более дешевая плата Gigabyte на чипсете X48 для памяти DDR2 — GA-X48-DQ5 — отличается от нашей героини фактически только вдвое меньшим количеством сетевых контроллеров и Dual BIOS вместо Quad BIOS. В остальном их

## ■ Системная плата Gigabyte GA-X48-DQ6: только факты

Поддерживаемые процессоры	Intel Core 2 Extreme (Quad-Core/Dual-Core), Core 2 Quad, Core 2 Duo, Pentium Dual-Core E2xxx, 45-нм CPU Intel для LGA775
Чипсет	Intel X48 Express + ICH9R, IT8718F (I/O), TI TSB43AB23 (IEEE 1394a), Quad BIOS
Частота FSB	1600/1333/1066/800 МГц
Поддержка памяти	до 8 Гбайт в 4 DIMM DDR2 (1200)/1066/800/667, 2-канальный режим
Слоты расширения	2 PCI Express x16 2.0 (второй x16, CF-ready), 3 PCI Express x1, 2 PCI
Звуковая подсистема	кодек Realtek ALC889A, 8 каналов High Definition Audio, DTS
Сетевые контроллеры	2 x Realtek RTL8111B Gigabit LAN (PCIe), до 1000 Мбит/с
Дисковые интерфейсы	ICH9R: FDD и 6 портов SATA 3 Гбит/с (RAID 0, 1, 5, 10 и Matrix 0+1); контроллер Gigabyte SATA2 (JMicron 363; PCIe): порт UATA/133, 2 порта SATA 3 Гбит/с (RAID 0, 1, JBOD)
Разъемы на задней панели	2 x IEEE 1394a, 2 x LAN (RJ45), 2 x PS/2, 4 парных USB, 6 аналоговых Audio I/O, 2 x SPDIF Out (оптический и RCA)
Внутренние порты	2 парных USB, 1 FireWire, COM, LPT, SPDIF Out, SPDIF In, Front Audio, CD-In, 5 Fan (2 из них PWM), PCIe power 12V (Molex), Front Panel, TPM, разъем для датчика вскрытия корпуса
Разъемы питания ATX	24 (20) и 8 (4) контактов
Форм-фактор, размеры	ATX, 305 x 244 мм

паспортные характеристики одинаковы. Плату же GA-X48T-DQ6 под память DDR3 мы рассмотрим в следующий раз — вместе с новой интересной технологией Dynamic Energy Saver от Gigabyte, которая на нашем инженерном семпле X48-DQ6 еще не была реализована.

Встроенный аудиотракт на кодеке Realtek ALC889A отличается достаточно высокими показателями качества (см. таблицу измеренных характеристик), хотя линейный вход чуть похуже, чем, например, на GA-P35-DQ6. В частности, не радуют показатели взаимопроникновения каналов, хотя неравномерность АЧХ, уровень гар-

## ■ Результаты тестов быстродействия

Чипсет или плата	X48-DQ6, FSB=1333	X48-DQ6	Intel X38	Intel P35	Intel P965	Intel 975X
Латентность памяти, нс	80,3	89,9	74,7	72,6	67,3	60,1
Скорость чтения из памяти, Мбайт/с	6 468	5 847	6 661	6 795	6 873	7 413
Скорость записи в память, Мбайт/с	6 067	4 858	4 860	4 866	4 859	4 861
Скорость копирования в память, Мбайт/с	6 521	5 397	5 502	5 409	5 460	5 347
Everest 4, CPU PhotoWorx, баллы	30 636	29 766	29 252	28 902	29 064	34 070
Everest 4, CPU Zlib, Кбайт/с	70 204	70 219	70 246	70 200	70 132	59 793
WinRAR 3.70 Benchmark, Кбайт/с	1 717	1 620	1 677	1 691	1 704	1 819
PCMark05, CPU Index	8 597	8 601	8 613	8 625	8 591	8 606
PCMark05, Memory Index	5 711	5 328	5 554	5 604	5 630	5 762
PCMark05, Graphics Index	7 569	7 460	7 534	7 446	7 441	7 406
3DMark06, GFX Intel	5 989	5 986	5 992	5 994	5 992	5 972
3DMark06, CPU Intel	4 200	4 201	4 223	4 249	4 211	4 260
SPEC veiwperf 10, catia-02	10,86	10,38	10,57	10,62	10,63	10,78
SPEC veiwperf 10, ensight-03	18,46	18,36	18,39	18,43	18,48	18,56
SPEC veiwperf 10, maya-02	30,57	29,25	29,37	29,23	29,23	29,23
SPEC veiwperf 10, proe-04	14,59	14,34	14,57	14,23	14,29	14,23
SPEC veiwperf 10, ugmx-01	5,35	5,35	5,35	4,39	4,47	4,53
Serious Sam 2, no HDR, 1024 x 768 no AA no Aniso, fps	141,6	140,6	142,2	146,4	146,9	147,1
Serious Sam 2, no HDR, 1280 x 1024 no AA no Aniso, fps	114,7	114,6	115,1	115	115,5	115,8
Serious Sam 2, no HDR, 1024 x 768 AA 4x Aniso 16x, fps	80,4	80,3	80,6	80,4	80,5	80,6
Serious Sam 2, no HDR, 1280 x 1024 AA 4x Aniso 16x, fps	59,6	59,7	59,8	59,6	59,6	59,6
Serious Sam 2, HDR, 1024 x 768 no AA no Aniso, fps	124	124	124,6	124,7	125,2	125,4
Serious Sam 2, HDR, 1280 x 1024 no AA no Aniso, fps	93,2	92,8	92,9	93	92,6	92,8
Serious Sam 2, HDR, 1024 x 768 AA 4x Aniso 16x, fps	68,4	68,6	68,7	68,4	68	68
Serious Sam 2, HDR, 1280 x 1024 AA 4x Aniso 16x, fps	49,9	49,9	50,1	49,8	49,7	49,9
Общий индекс производительности, баллы	102,4	98,8	100,7	100,0	100,5	101,7

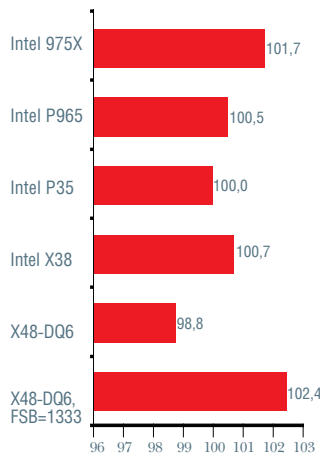


## ■ Результаты теста сквозного аудиотракта (лин. вход на выход) платы Gigabyte GA-X48-DQ6 в RightMark Audio Analyzer 6.0.6

Битность и частота дискретизации звука	16 бит, 44,1 кГц	16 бит, 48 кГц	24 бит, 96 кГц	24 бит, 96 кГц
Неравномерность АЧХ (от 40 Гц до 15 кГц), дБ	+0,01/-0,05	+0,01/-0,02	+0,01/-0,02	+0,01/-0,04
Уровень шума, дБА	-87,4	-88,1	-88,8	-88,0
Динамический диапазон, дБА	87,0	87,7	88,5	88,4
Гармонические искажения, %	0,0025	0,0022	0,0020	0,0020
Интермодуляционные искажения + шум, %	0,017	0,012	0,011	0,010
Взаимопроникновение каналов, дБ	-70,8	-70,7	-71,0	-69,6
Общая оценка	очень хорошо			

Kingston (2 модуля KHX6400D2LLK2/4G), работающие по таймингам 4-4-4-12-42-10 (CL-tRCD-tRP-tRAS-tRFC-tRRD). В качестве видеокарты выступала плата MSI NX8600GTS Diamond Plus с 512 Мбайт GDDR3 на борту (драйверы версии 162.18). А в плату GA-X48-DQ6 был зашит BIOS версии E4 от 30.10.2007.

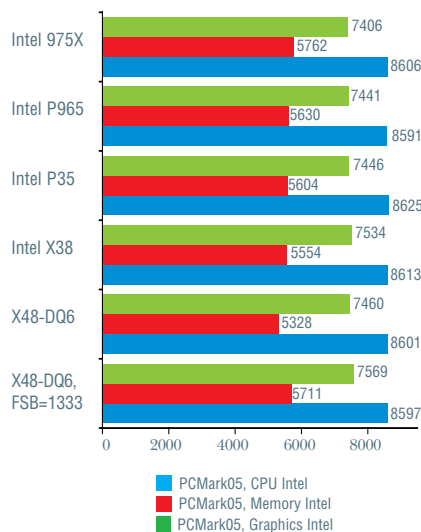
Результаты тестов представлены в таблице и на диаграммах. Как видим, особого преимущества в быстродействии новейший чипсет Intel по сравнению с предшественниками, работающими в той же частотной конфигурации, не имеет. И выгода от его применения, как и в случае с X38, может заключаться лишь в использовании новых функциональных возможностей — как более высоких частот системной шины и памяти (к чему мы вернемся в другой раз, рассматривая новые процессоры и память DDR3), так и более скоростных шин PCI Express, большего количества портов и пр. Впрочем, на примере тестов с FSB = 1333 МГц мы уже сейчас можем убедиться, что новые частоты кардинально быстродействия платформе не прибавят, поэтому вся надежда на новую микропроцессорную архитектуру Intel. Которая, тем не менее, должна работать на новой платформе, являющейся ее, так сказать, *basis vitas*. **НХ**



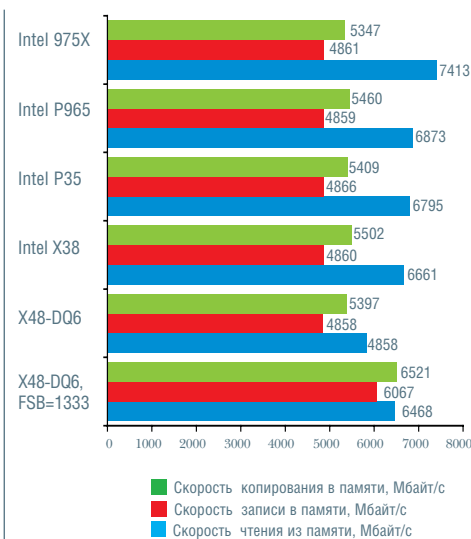
Общий индекс производительности, %

монических и интермодуляционных искажений превосходны.

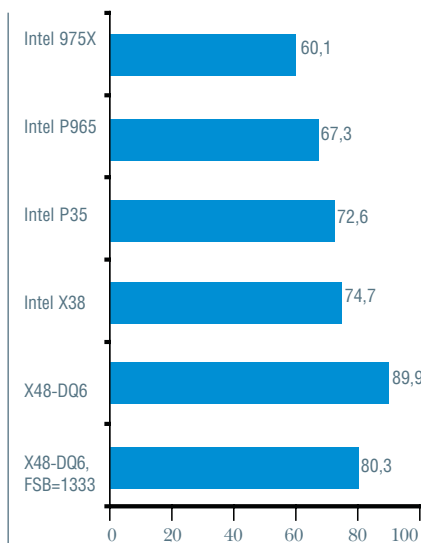
Для оценки быстродействия нового чипсета мы протестировали инженерный семпл GA-X48-DQ6 в нескольких характерных приложениях под Windows XP Professional (x86): Everest 4.0, RMMA 3.72, WinRAR 3.70, PCMark05, 3DMark06, Serious Sam 2 и SPEC viewperf 10. Другие чипсеты были представлены в нашем экспресс-тесте следующими платами для DDR2: MSI P35 Neo Combo на P35 Express, ASUS Commando на P965 Express, Intel D975XBX2 на 975X Express и, наконец, Foxconn X38A — понятно, на каком чипсете. На платы устанавливался процессор Intel Core 2 Extreme Q6700 (2,66 ГГц, 4 ядра) и 4 Гбайт памяти DDR2-800 от



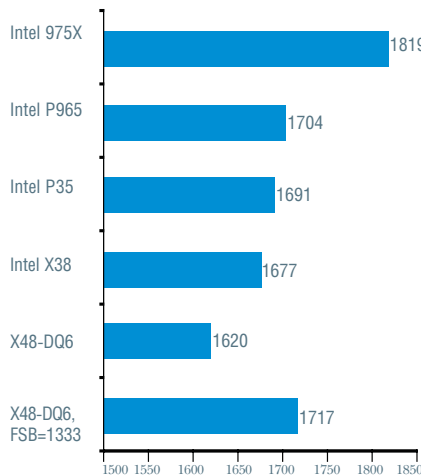
Производительность по PCMark05, баллы



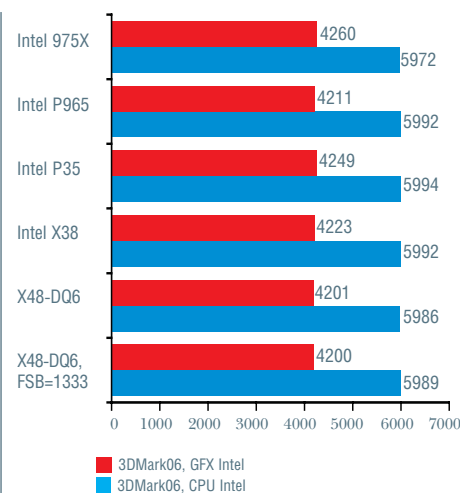
Скорость работы чипсетов с памятью по Everest 4, Мбайт/с



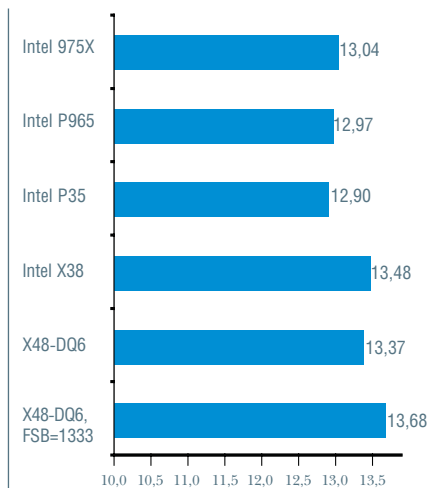
Латентность памяти, нс



WinRAR 3.70 Benchmark, Кбайт/с



Производительность в 3DMark06, баллы



SPEC viewperf 10, среднее

# ГИПЕР-АНУБИС

## ■ Корпус Hiper Anubis (HTC-1K614-A1)

■ Производитель:

Hiper

■ Веб-сайт:

www.hipergroup.com



• Hiper Anubis

**А**нубис (Инпу) — проводник душ сквозь темноту в древнеегипетской мифологии. При жизни он призван вести души сквозь тьму невежества, а после смерти — сопровождать их в Дуат небесный (страна, из которой никто не возвращается). (Wikipedia)

Фирма Hiper (High Performance Group) хорошо известна тем, кто предпочитает качественные компоненты для ПК, отличающиеся оригинальным дизайном и хорошей комплектацией. Особой популярностью пользуются их блоки питания, приличные характеристики которых не сопровождаются завышенными ценами. Выпускаются и другие комплектующие — недавно в магазинах появилась клавиатура Hiper. От множества собратьев ее отличает прежде всего материал: большая часть корпуса сделана из

алюминиевого сплава марки 6063 T5. По-

хоже, этот сплав так полюбился инженерам компании с британскими корнями, что они реши-

ли продолжить серию необычных про-

дуктов. Перед нами новый корпус, Hiper Anubis, топовый продукт фирмы. Видимо, сами разработчики так горды им, что ссылку на его описание решили поместить прямо на странице приветствия. Что ж, попробуем разобраться, насколько гордость обоснована.

Первый взгляд: помимо самого корпуса, из коробки был извлечен сетчатый футляр на молнии (Travel

Pak). Внутри находились болты шести разных видов, все они расфасованы по разным пакетам с этикетками. Также на месте оказались обещанные на сайте небольшая щетка для чистки корпуса от пыли и массивный металлический брелок в форме щита. Корпус, несмотря на свои немалые размеры, гораздо легче многих своих собратьев: чуть больше 10 кг, и это притом что все элементы из металла! После более тщательного осмотра оказалось, что корпус практически полностью сделан из алюминия. Исключение составляют лишь боковые стенки и вентиляционные решетки. Так как жесткость этого металла ниже, чем стали, которую обычно используют в корпусах, для надежности несущие узлы сделаны из штампованных листов толщиной от 1,5 мм. Производитель декларирует возможность установки в корпус до 100 кг оборудования, но верить этому не стоит: даже при большей толщине стенок каркаса жесткость приближается к таковой у обычных корпусов. Тем не менее это не стоит считать недостатком: производитель хотел лишь подчеркнуть, что жесткость достаточна даже для мощной игровой системы.

У корпуса есть несколько интересных особенностей. Во-первых, регулируемые ножки. Эта функция встречается почему-то все реже, а возможность регулировать высоту в небольшом диапазоне иногда оказывается очень полезной. Во-вторых, поддерживается установка блоков питания формата XL ATX (некоторые мощные БП делаются именно в этом форм-факторе). Разъемы для наушников, микрофона и линейного входа вынесены наверх корпуса,

## ■ Корпус Hiper Anubis: только факты

Класс	ATX Midi Tower
Количество возможных/установленных вентиляторов	3/1 (верх корпуса, на выдув)
Разъемы (аудио)	Mini-jack — 3 шт. (наушники, микрофон, линейный вход)
Разъемы	USB — 2 шт.
Габариты, Ш x В x Г	202 x 475 x 522 мм
Вес	10,7 кг
Отсеки	5,25" — 6 шт., 3,5" — 4 + 1 шт.
Материал	алюминиевый сплав 6063 T5
Рекомендованная цена	6000 руб.



в самое доступное место, здесь же располагалась пара разъемов USB (досадно отсутствие портов FireWire и eSATA). Рядом с ними находятся кнопки Power и Reset, также металлические, приятные на ощупь. Наконец, боковые стенки с перфорацией, с внутренней стороны отверстия закрыты оргстеклом для понижения шума. Крепятся стенки на двух защелках, без винтов.

Платформа для монтажа материнской платы, кроме самых распространенных ATX и micro-ATX, поддерживает установку FlexATX и ITX. В корпусе установлен один вентилятор диаметром 120 мм на верхней стенке — для выдува нагретого воздуха, разъем у него стандартный 4-пиновый Molex. Есть также место для двух опциональных пропеллеров: на задней стенке и в нижней части передней, как раз на торце съемной корзины для дисков.

О корзине для дисков: внушительный черный бокс с несколькими широкими аккуратными швами сварки. Выглядит все это основательно, и стоит добавить, что именно здесь использование в качестве материала алюминия может принести значительную пользу, поскольку быстрые и емкие жесткие диски часто страдают от перегрева, а если часть тепла будет уходить на алюминиевый каркас, это будет плюсом. Кстати, помимо «4-местной» корзины, есть дополнительный внешний отсек размером 3,5 дюйма, он располагается над отсеками 5,25 дюйма, внутри уже установлено крепление соответствующего форм-фактора. Еще один плюс эргономики — для крепления таких элементов, как блок питания, диски, приводы и платы расширения (эти комплектующие, как правило, подвержены апгрейдам), используются особые болты с широкими головками, не требующие отверстий. Для счастливых обладателей «водянок» в задней стенке есть два отверстия с резиновыми заглушками.

Для того чтобы оценить, насколько хорошо продумано охлаждение системы в

этом корпусе, мы собрали следующую конфигурацию: процессор Core 2 Duo E6700 с боксовым кулером, материнская плата ASUS Commando, системная память Apacer DDR2-800 — 2 модуля по 1 Гбайт, видеокарта AMD Radeon HD 2900 XT, жесткий диск Seagate Barracuda емкостью 80 Гбайт, блок питания Cooler Master 1000W.

Стресс-тест проводился с помощью программ Everest 4 и 3DMark06. После 10-минутного теста процессора температура поднялась с 35 до 59°C, 20 мин псевдослучайного чтения с винчестера подняли температуру диска с 32 до 39°C, а видеокарта после получаса графического бенчмарка с максимальными настройками нагрелась с 65 до 68°C. К концу тестирования, когда система вошла в рабочий режим, мы измерили температуру воздуха внутри корпуса, она составила 33°C. Как видим, температуры не поражают воображение, однако нужно помнить, что в корпусе установлен лишь один вентилятор. Добавление вентилятора на вдув понизит температуру. Но даже в такой конфигурации видно, что диск нагрелся несильно, сыграл свою роль алюминий, да и температура видеокарты пусть на 2 градуса, но ниже той, что характерна для этого семейства чипов.

Итог знакомства с новинкой краток: корпус удался. Самые сильные его стороны — стильный, запоминающийся дизайн, очень хорошая эргономика, качественные материалы. Уровень шума системы на среднем уровне. Корпусной вентилятор не самый тихий, но и не самый громкий «на слух». Скорее всего, он будет заглушен кулером видеокарты (в нашем случае это inferнальный вой референсной турбины HD 2900 XT). Выбор алюминия как основного материала, скорее, продиктован желанием выделить продукт из массы похожих корпусов конкурентов, так как явной пользы от замены стального каркаса алюминиевым мы не увидели. И главным минусом может стать лишь его относительно высокая цена. **ВВ**



# ПИОНЕР ВСЕГДА ГОТОВ

Иван  
Лозовский

## ■ Epson Perfection V500

■ Производитель: Seiko Epson  
■ Сайт: [www.epson.ru](http://www.epson.ru)



Планшетный сканер  
Epson Perfection V500

**Н**есмотря на широкое распространение такого мощного и удобного средства оцифровки изображений, как цифровая фотокамера, остается немало задач, в которых планшетный сканер до сих пор вне конкуренции. Это работа с офисными документами и точное сканирование изображений в высоком разрешении. Кроме того, слайд-модуль, которым оснащают продвинутые модели планшетников, позволяет получать цифровые копии пленочных кадров, пригодные для печати на больших форматах.

Epson Perfection V500 Photo — первый CCD-сканер производства Epson, в котором применена технология ReadyScan LED: вместо флуоресцентной лампы (CCFL) используется светодиодная подсветка, которая не требует прогрева сканера перед началом работы — выход на стабильный уровень яркости происходит всего за 0,15 с. Кроме того, светодиоды потребляют и выделяют гораздо меньше энергии, обеспечивая безопасность сканирования чувствительных к нагреву материалов (на 7–8°С ниже, чем для CCFL), а в режиме ожидания позволяют отключать источники света, обеспечивая дополнительную экономию электроэнергии.

Планшетный сканер Epson Perfection V500 относится к числу функционально насыщенных моделей, способных работать как с бумажными документами, так и с пленками, причем не только «узкими» (35 мм), но и

среднеформатными (6 x 6, 6 x 7, 6 x 9 см), что делает его особенно привлекательным для фотолюбителей, обладающих большим «пленочным» архивом и желающих перевести его в цифровой формат. Максимальная оптическая плотность оригинала составляет 3,4 D, что обеспечивает эффективное сканирование слайдов с плотными тенями.

Поставляемая в комплекте программа Epson Scan позволяет гибко настраивать параметры сканирования, а также выполнять его в пакетном режиме, причем для каждого пленочного кадра можно отдельно задать ориентацию, параметры тоновой и цветовой коррекции. В комплект сканера входят две рамки, первая из которых вмещает два отрезка по шесть кадров 35-мм пленки и до четырех слайдов в рамках, а вторая — отрезок среднеформатной пленки с двумя кадрами 6 x 9 см. Однако в окошко последней помещаются только два кадра 6 x 6 см, а для сканирования более длинных придется пленку смещать и повторять процесс дважды.

## ■ Epson Perfection V500: только факты

Тип сканера	полноцветный планшетный сканер
Способ субсканирования	перемещение сканирующей головки
Фотоэлемент	датчик с цветной CCD-матрицей; Matrix CCD (6 линеек, микролинза)
Максимальный формат	A4
Площадь сканирования	216 x 297 (A4, Letter), прозрачные оригиналы до 6 кадров 24 x 36 мм, слайды в рамках (4 кадра)
Источник света	белые светодиоды, ИК-светодиоды
Оптическое/интерполированное разрешение	6400 x 9600 / 12 800 dpi
Разрядность представления серой шкалы	8 или 16 бит
Разрядность представления цвета (внешн./внутр.)	48/48 бит
Оптическая плотность	3,4 D
Скорость сканирования	
Позитивная пленка (35 мм)	55 с (черновой режим)/55 с (режим наилучшего качества, 3200 dpi)
Негативная пленка (35 мм)	103 с (черновой режим)/103 с (режим наилучшего качества, 4800 dpi)
A4, цветной (предварительное/полное), 300 dpi	6 с/15 с (в черновом режиме), 19 с (в нормальном режиме)
A4 Photo, цветной, 600 dpi	33 с (в черновом режиме), 38 с (в нормальном режиме)
Интерфейсы	USB 2.0 Hi-Speed
Энергопотребление (работа/ожидание)	16/7,5 Вт
Рабочее напряжение, частота	220–240 В, 50–60 Гц
Размеры, масса	272 x 475 x 113 мм, 4 кг
Функции улучшения качества изображения	уменьшение зернистости, удаление следов пыли, восстановление цвета, PRINT Image Matching II, оптимизированная автоэкспозиция, повышение резкости с шумоподавлением, удаление раstra с оптимизацией документа, регулировка тоновых кривых с помощью гистограммы
Ориентировочная цена	12 000 руб.

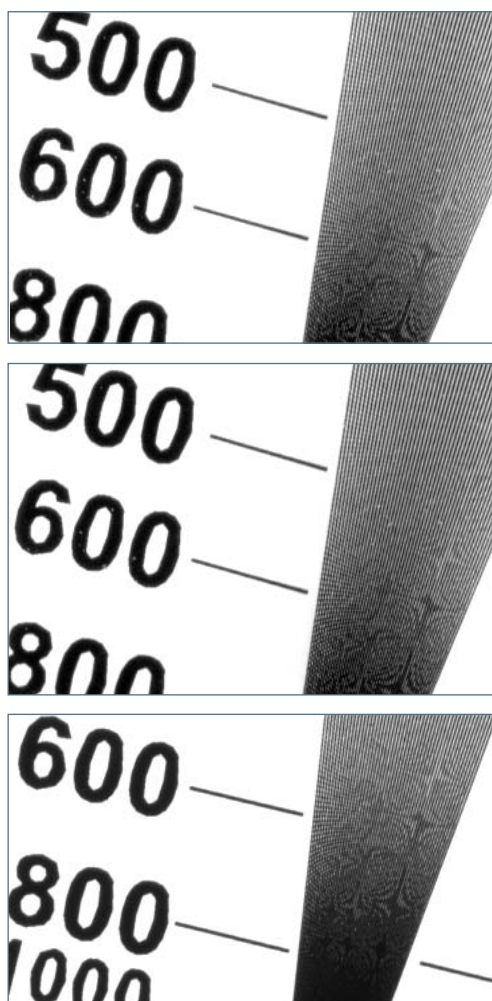


Отметим также, что, к сожалению, рамка для закрепления 35-мм пленки не обеспечивает равномерного прилегания последней к стеклу, и в случае если пленка выгнута в поперечном сечении, получить равномерную резкость по всему полю кадра не удастся. К тому же на сканах могут возникнуть кольца Ньютона.

Оптическое разрешение при сканировании может быть задано плавно (с шагом в 1 dpi) в диапазоне 50–6400 dpi. Дополнительно повысить разрешение до 9600 dpi позволяет пошаговый двигатель с технологией Micro Step. Максимальная получаемая при сканировании глубина цвета равна 48 бит, что расширяет возможности обработки оцифрованных фотографий. Дополнительные ИК-светодиоды и технология Digital ICE значительно сокращают трудозатраты пользователей при обработке пленок с дефектами, обеспечивая автоматическое распознавание и удаление следов пыли и царапин с пленок. Добавим, что, к сожалению, эта технология неприменима для черно-белых пленок, в которых изображение формируется серебросодержащими частицами.

Поставляемое вместе со сканером ПО способно устранять и другие типы дефектов, а именно: восстанавливать старые поблекшие снимки с помощью функции Color Restoration (Восстановление цвета) и осветлять темные участки изображений при помощи функции Backlight Correction (Коррекция фона). При работе с бумажными документами в офисе пользователю будут полезны такие функции ПО, как сканирование с отправкой по электронной почте и сохранением документа в формат PDF при помощи простого нажатия кнопок на сканере. После дополнительного приобретения автоподатчика документов пользователям станет доступно автоматическое сканирование до 30 листов А4.

Для оценки реального оптического разрешения сканера мы использовали специальную полиграфическую линейку, изготовленную на прозрачной пленке при помощи фотонаборного автомата. Мы отсканировали шкалу, на которой предельно малое расстояние между сходящимися линиями составляет 3600 lpi (lines per inch). При сканировании с разрешением 3200 dpi, сперва на просвет в цвете в ре-



Фрагменты сканов полиграфической линейки в режимах Greyscale 8 бит и 16 бит (непрозрачный документ; сверху и в центре соответственно), RGB 24 бит (позитивная пленка; внизу)

жиме «Позитив», а затем как непрозрачного материала в режиме Greyscale 8 бит и 16 бит, был получен практически одинаковый результат — около 600 lpi, что видно из представленных иллюстраций. Это примерно эквивалентно разрешению сканирования 1200 dpi. Почти такие же цифры были получены при обработке сканов синусоидальной звезды Сименса в программе IE-Resolution-Single. Добиться лучших показателей реального разрешения сканирования нам в ходе тестирования не удалось.

Результаты проведенных испытаний скорости сканирования представлены в таблице ниже.

## ■ Результаты проведенных испытаний скорости сканирования

Параметр	Значение
Время сканирования кадра негативной пленки 35 мм (предварительное/полное)	12 с/68 с (2400 dpi), 75 с (3200 dpi), 112 с (4800 dpi)
Время сканирования кадра негативной пленки 60 x 60 мм (предварительное/полное)	28 с/155 с (2400 dpi), 211 с (3200 dpi), 349 с (4800 dpi)
Время сканирования цветной фотографии А4 (предварительное/полное)	11 с/20 с (300 dpi), 39 с (600 dpi), 66 с (800 dpi), 174 с (1200 dpi)
Время сканирования цветной фотографии 10 x 15 см (предварительное/полное)	11 с/14 с (300 dpi), 24 с (600 dpi), 35 с (800 dpi), 96 с (1200 dpi)

# ПОРТЫ НАРУЖУ

## Двухпортовый eSATA-контроллер Adaptec AAR-1225SA для PCIe x1

### ■ eSATA-контроллер Adaptec SATA RAID 1225SA

■ Производитель: Adaptec  
■ Веб-сайт: [www.adaptec.com](http://www.adaptec.com)



Двухпортовый eSATA-контроллер Adaptec AAR-1225SA для шины PCI Express x1



Микроконтроллер SiI3132 от Silicon Image

**С**тандарт eSATA (External Serial ATA), принятый в 2004 г. как часть спецификаций и дизайн-гайдов Serial ATA 2.5, произвел своего рода мини-революцию в области внешних накопителей. Действительно, по сравнению с «тормозными» USB 2.0 и IEEE 1394 (с типовой скоростью передачи полезных данных около 30–35 Мбайт/с), eSATA со своими 300 Мбайт/с (в теории) и предельно малой латентностью позволил, наконец, не только без потерь и с большим запасом на будущее реализовать полное быстродействие современных жестких дисков при внешнем подключении (фактически обеспечив внешним дискам одну производительность с внутренними), но и дал возможность влегкую использовать наружные массивы винчестеров, наращивая емкость, скорость и надежность ПК.

Герой этого обзора — как раз eSATA-контроллер начального уровня, который позволяет, при желании, не только подключать внешние eSATA-накопители, но и организовывать их в простейшие RAID-массивы.

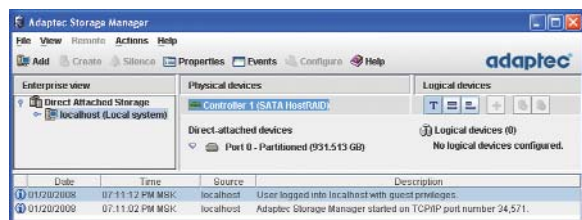
Компания Adaptec при создании AAR-1225SA пошла проторенным путем — взяла уже обкатанный в двухпортовом внутреннем SATA-контроллере AAR-1220SA чип своего давнего партнера Silicon Image, SiI3132 (к слову, в свое время это был первый в мире чип для PCI Express x1 с поддержкой eSATA), и перенесла порты наружу. В результате 1225SA способен работать только с внешними eSATA-дисками. Зато для них функционирует фирменный Adaptec HostRAID с уровнями массивов 0, 1 и JBOD. Впрочем, с горячим подключением/отключением одиночных накопителей здесь также никаких проблем не возникает.

Основные характеристики контроллера приведены в таблице, и комментировать здесь особо нечего — все достаточно прозрачно. Можно отметить, что печатная плата AAR-1225SA та же, что и у 1220SA, лишь вместо внутренних портов SATA напаяны внешние eSATA. Плата не содержит электrolитических конденсаторов, а пара светодиодов позволяет судить о том, какие накопители (порты) в каждый момент передают данные. Несмотря на то что плата 1225SA не самая компактная из тех, что используют микроконтроллер SiI3132, она низкопрофильная (в комплекте поставки содержится соответствующая

планка на заднюю панель), что расширяет спектр применимости дивайса. В коробке также содержатся два метровых кабеля eSATA, краткое руководство по установке и два CD с драйверами и программой Adaptec Storage Manager v5.10 (последняя позволяет управлять RAID-массивами из-под разных ОС). В частности, из-за этого AAR-1225SA стоит в несколько раз дороже простейших «безымянных» eSATA-плат на SiI3132.

Для тестов AAR-1225SA (с BIOS и драйверами от 21 декабря 2007 г.) мы применили платформу на базе материнской платы MSI P35 Neo Combo на чипсете Intel P35 с южным мостом ICH9, 2 Гбайт памяти DDR2-800 от Apacer, процессором Intel Core 2 Duo E6700 (2,67 ГГц, 4-Мбайт кеш) и видеокартой ASUS AX800 XT. Плата эта хороша тем, что содержит два разных контроллера, позволяющих подключать eSATA-диски — собственно дисковый контроллер южного моста ICH9, а также отдельный дешевый PCIe-чип Marvell 88SE6111, который многие производители любят ставить на свои платы для поддержки портов IDE и eSATA. Их-то мы и сравним с контроллером Adaptec при работе с одиночным внешним диском eSATA, в качестве которого выступил накопитель Seagate ST31000340AS (Barracuda 7200.11, 1 Тбайт, буфер 32 Мбайт), помещенный в массивный металлический кейс и подключенный к порту eSATA напрямую.

Результаты основных тестов приведены в таблице и на диаграммах. Стоит отметить невысокую реальную скорость передачи данных AAR-1225SA по интерфейсу SATA II — видимо, ограничиваемую скоростью работы чипа SiI3132 с шиной PCI Express x1 (примерно те же значения были получены и на референс-плате Silicon Image с SiI3132). Это более чем вдвое меньше, чем показывает тот же диск с контроллером ICH9! Правда, чип от Marvell явно проиграл по интерфейсной скорости записи (около 60 Мбайт/с), хотя и обогнал немного чип SiI3132 по скорости чтения диска. По совокупности тестов в приложениях можно заключить, что AAR-1225SA несколько уступает в производительности чипсетному контроллеру Intel (к разработке которого Adaptec также приложила свою руку), но не хуже «наборного» контроллера от



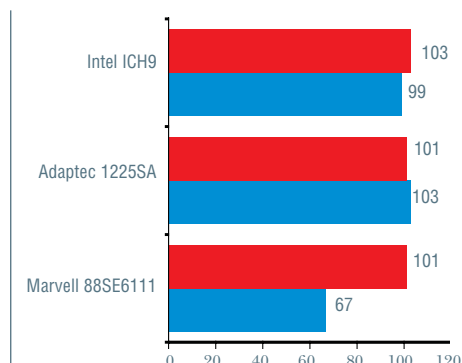
Adaptec Storage Manager v5.10



Marvell. В свете сказанного плата 1225SA, скорее, пригодится в тех неновых и низкопрофильных системах, где еще нет официальной поддержки eSATA, а необходимость в подключении современных высокоскоростных внешних накопителей возникает. Тем более если из них хочется сделать простой, качественный и управляемый из-под Windows/Linux массив и иметь «на него» официальную гарантию три года. **ИЗ**

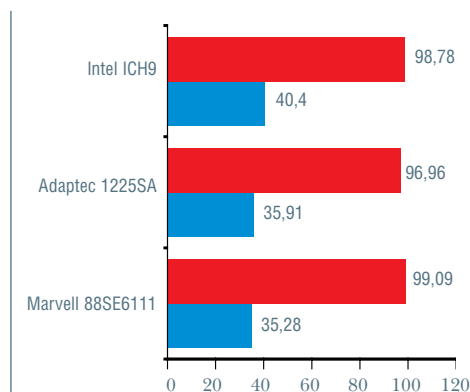
## ■ eSATA-контроллер Adaptec AAR-1225SA: только факты

Тип шины	PCI Express (PCIe) x1
Интерфейс	eSATA 3.0 Гбит/с
Число портов	2 внешних eSATA
Поддержка RAID	0, 1 и JBOD
Микроконтроллер	Silicon Image Sil3132
Поддержка NCQ	есть Native Command Queuing
Энергопотребление	0,9 А от 3,3 В
Поддерживаемые ОС	Windows 2000/XP/Vista/2003 Server, Novell NetWare 6.5, SUSE Linux ES 9/10, Red Hat Linux ES 4.0/5.0
Рабочая температура	0–55°C
Габариты	64 x 85 мм (низкопрофильная)
Ориентировочная цена	1600 руб.



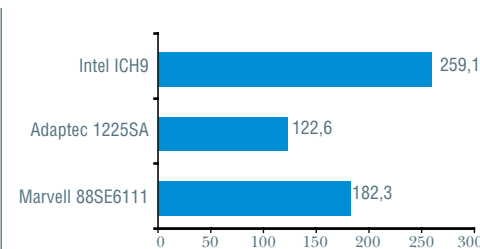
■ Макс. скорость потокового чтения по ATTO Disk Benchmark, Мбайт/с (блоки 128K)  
 ■ Макс. скорость потоковой записи по ATTO Disk Benchmark, Мбайт/с (блоки 128K)

### • Максимальная скорость потоковой записи и чтения

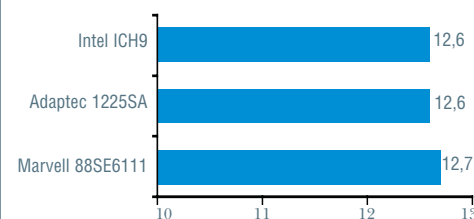


■ Чтение  
 ■ Создание

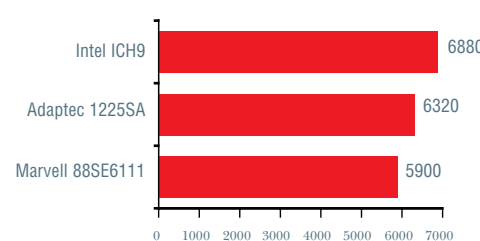
### • Скорость работы с файлом 500 Мбайт в FC-Test, Мбайт/с



### • Скорость интерфейса по HD Tach 3, Мбайт/с



### • Среднее время случайного доступа по HD Tach 3, мс



### • Производительность в PCMark05

## ЦИФРОВЫЕ РЕКЛАМНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ



- ✓ СОЗДАВАЙТЕ КОНТЕНТ
- ✓ ПЛАНИРУЙТЕ ТРАНСЛЯЦИЮ
- ✓ УПРАВЛЯЙТЕ КОНТЕНТОМ
- ✓ ПОКАЗЫВАЙТЕ
- ✓ КОНТРОЛИРУЙТЕ



**SCALA**  
broadcast multimedia



официальный дистрибьютор Scala Info Channel на территории РФ

[www.dismart.ru](http://www.dismart.ru)

[www.ds-shop.ru](http://www.ds-shop.ru)

# НА КРЕЙСЕРСКОЙ СКОРОСТИ

Олег  
Вовк

## eSATA + USB-контейнер ICY BOX IB-351 для жестких дисков SATA

### ■ Контейнер ICY BOX IB-351StUS2-B

#### ■ Производитель:

RaidSonic Technology GmbH

#### ■ Веб-сайты:

[www.raidsonic.de](http://www.raidsonic.de)

[www.icybox.de](http://www.icybox.de)



■ Контейнер ICY BOX IB-351StUS2-B (eSATA + USB)

Год 2007-й стал, пожалуй, тем переломным периодом, когда простой массовый потребитель смог, наконец, в полной мере познать доступность новейшего интерфейса eSATA (см. статью в этом номере) — материнских плат, контроллеров и внешних накопителей для него. Среди последних пальму «первопроходства» стоит, видимо, отдать не готовым «черным ящикам», а многочисленным контейнерам, куда потребитель может поместить любой приглянувшийся жесткий диск и задешево обеспечить ему производительность, фактически не уступающую таковой для случая внутреннего использования винчестера.

Поначалу eSATA-кейсы для 3,5-дюймовых жестких дисков не «отличались умом и сообразительностью», то есть тупо служили переходником между внешним кабелем eSATA и внутренним разъемом SATA-диска. И в этом был их главный недостаток, поскольку большинство недорогих винчестеров тогда еще были с параллельным интерфейсом, да и порты eSATA в компьютерах надо было поискать. Однако быстро осознав тактические промахи, производители выбросили на рынок много симпатичных «комбинашек» — контейнеров, оснащенных не только как минимум парой интерфейсов (обычно eSATA и USB) и иногда даже предназначенных для IDE-накопителей, но и укомплектованных блоком питания, что позволило придать им больше универсализма. Именно с таким «зрелым» рыночным продуктом мы сейчас и познакомимся.

Вообще, продукты немецкой компании RaidSonic, основанной в Гамбурге в 1999 г. и уже давно снискавшей себе заслуженную славу своими разнообразными внешними накопителями, как правило, выгодно отличаются от многочисленных китайских подделок аналогичной направленности и продуманной конструкцией, и шикарным внешним видом, и безупречной работой. Не стал исключением и рассматриваемый «айси»-бокс линейки IB-351, в которой существуют контейнеры практически на все случаи жизни (то есть с любыми внешними

и внутренними интерфейсами, см. [www.raidsonic.de/en/pages/products/external\\_cases\\_gal.php?search=35inch](http://www.raidsonic.de/en/pages/products/external_cases_gal.php?search=35inch)). Конструктивно этот кейс очень прост (2 алюминиевые пластины, к одной из которых привинчивается диск и плата конвертора интерфейсов, стянуты 4 пистонами, по бокам фиксирующими защитные сеточки) и компактен, отлично охлаждает винчестер (для вентиляции нет помех) и легко (фактически вручную) разбирается. Его можно использовать как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. Кроме черного и серебристого окраса, имеются красный и синий, а также стильно подсвечиваемые голубыми светодиодами модификации. Да и весит кейсик с диском немного более самого винчестера.

«Наша» модель IB-351StUS2-B предназначена для 3,5-дюймовых винчестеров с интерфейсом Serial ATA (любой модификации) и имеет на задней панели разъемы eSATA, USB 2.0 и питания (+12 и +5 В от проприетарного комплектного БП, по 2 А на линию). Тумблер питания сзади дополнен двумя светодиодами спереди для индикации питания (зеленый) и обращения к диску (красный). Таким образом, если eSATA в каком-либо ПК еще нет, к нему этот кейс можно подключить по USB 2.0 (одновременно оба интерфейса использовать, естественно, нельзя). За согласование интерфейсов отвечает специальный компактный чип SATAlink, он же выдает сигнал на красный светодиод.

В коробке с контейнером, кроме сетевого (~100–240 В) блока питания, имеются метровые кабели eSATA и USB, планка с портом eSATA на заднюю панель корпуса ПК, краткое описание по установке и диск с ПО, драйверами для Windows 98 и пр. Под XP и Vista контейнер работает, разумеется, без каких-либо сторонних драйверов.

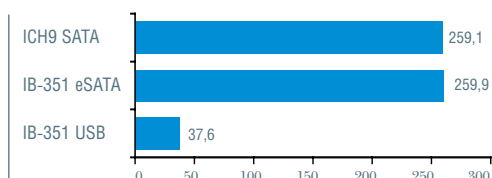
Для тестов IB-351StUS2 мы применили платформу на базе материнской платы с чипсетом Intel P35 с южным мостом ICH9. Тестируемым диском выступил свеженький накопитель Seagate Barracuda 7200.11 емкостью 1 Тбайт. Результаты приведены на диаграммах. Разумеется, интерфейс USB 2.0 «режет» скорость диска на уровне около 30 Мбайт/с,

### ■ Контейнер ICY BOX IB-351StUS2-B: только факты

Материал корпуса	алюминий
Тип интерфейса жесткого диска	Serial ATA I/II
Внешние интерфейсы	eSATA 3 Гбит/с и USB 2.0
Горячее подключение	есть для всех интерфейсов
Мощность сетевого БП	34 Вт (до 2 А от +5 В и до 2 А от +12 В)
Поддерживаемые ОС	Windows 98/Me/2000/XP/Vista, Mac OS >9.1
Рабочая температура	0–55°C
Габариты	222 x 129 x 37 мм
Вес	350 г
Габариты БП	106 x 45 x 29 мм
Вес БП с кабелем	340 г
Ориентировочная цена	1250 руб.



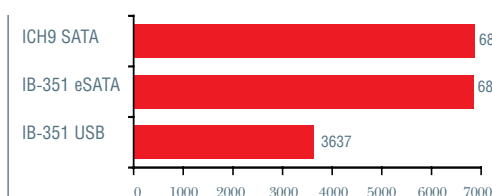
тогда как будучи подключенным к ICH9 по eSATA диск демонстрирует всю свою прыть, на которую способен и при внутреннем подключении. Нагрев диска в кейсе при интенсивной работе был минимален и намного меньше предельно допустимого (фактически диск был едва теплым). Сам кейс совершенно бесшумен (нет вентиляторов). Вердикт однозначный — «одобрямс». **ЕВГ**



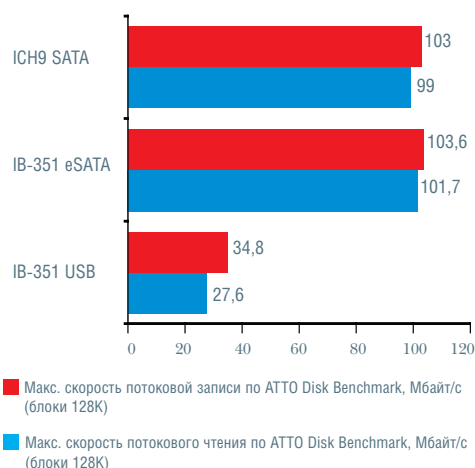
Скорость интерфейса по HD Tach 3, Мбайт/с



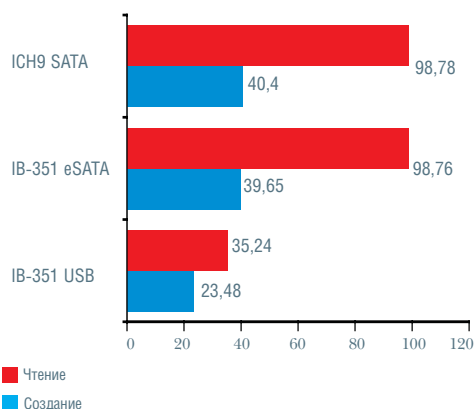
Среднее время случайного доступа по HD Tach 3, мс



Производительность в PCMark05



Максимальная скорость потоковой записи и чтения



Скорость работы с файлом 500 Мбайт в FC-Test, Мбайт/с

# ИТОГИ КОНКУРСА

**Acronis**  
Compute with confidence  
[www.acronis.ru](http://www.acronis.ru)

Компания Acronis и редакция журнал Hard'n'Soft объявляют итоги совместного конкурса.

**ГЛАВНЫЙ ПРИЗ**  
**НОУТБУК DELL INSPIRON 1501**  
получает Иван Кулешов.

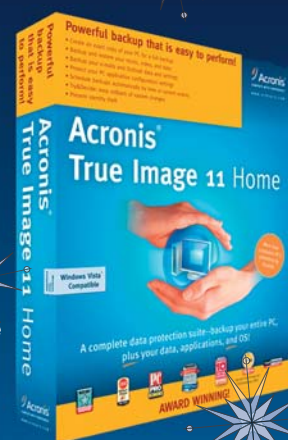
Остальные девять призеров

Николай Герасимов, Дмитрий Герцен,  
Елена Зевякина, Сергей Костюченков,  
Алексей Кузнецов, Андрей Кузнецов,  
Роман Оборин, Михаил Чугуевский,  
Михаил Яшин

награждаются Acronis® True Image 11 Home

**Acronis® True Image 11 Home** — многофункциональный программный пакет, который не только обеспечивает резервное копирование данных, но и предоставляет надежную защиту от широкого спектра угроз, включая компьютерные вирусы, установку нестабильного программного обеспечения и выход жестких дисков из строя.

Редакция журнала Hard'n'Soft поздравляет победителей и благодарит всех, кто принял участие в конкурсе.



**aflex**  
software  
[www.aflex.ru](http://www.aflex.ru)

# ФЛАГМАН СРЕДИ КРЕЙСЕРОВ

## Видеоускоритель AMD Radeon HD 3870 X2

### ■ AMD Radeon HD 3870 X2

■ Производитель: AMD  
■ Веб-сайт: [www.amd.com](http://www.amd.com)

**С**итуация на рынке видеокарт сейчас такова, что AMD, как бы ей того ни хотелось, нечего противопоставить топовым картам от Nvidia — GeForce 8800 GTX и Ultra, кроме связки из двух (и более) видеокарт, совместно работающих над построением изображения, то есть CrossFire и ее X-расширения. Хорошо, если у пользователя продвинутая материнская плата с двумя и более слотами PCI Express x16. Но что делать, если такой слот один, а хочется получить более быструю графику?

В этом случае пока альтернативы нет. Кроме того, страдает престиж марки, ведь именно глядя на результат битвы титанов, максимально дорогих карт, большинство покупателей делают выбор в пользу того или иного вендора, даже если покупаемая видеокарта

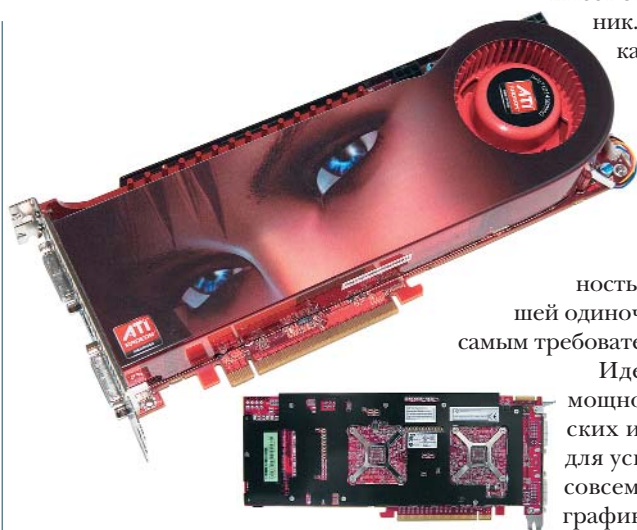
имеет совсем другой ценник. С выходом видеокарты ATI Radeon 3870 X2 компания AMD убивает сразу двух зайцев — заявляет о себе в верхнем ценовом секторе и дает возможность выбора мощнейшей одиночной видеокарты самым требовательным игрокам.

Идея объединить мощность двух графических или иных чипов для ускорения работы совсем не нова. В плане графики для домашнего сектора первой отметилась компания 3Dfx с крайне удачным Voodoo 2, который благодаря технологии SLI — Scan Line Interleave (расшифровывается иначе, чем одноименная современная технология от Nvidia), позволял повысить производительность графики в 1,5–2 раза посредством установки второго 3D-ускорителя для чересстрочного

расчета изображения каждой из карт. Аналогичного эффекта можно было достичь, купив ускоритель с двумя чипами на плате, например знаменитую Quantum3D Obsidian2 x-24 — как раз наш случай!

В 1999 г. ATI попала в достаточно сложную ситуацию: тогда еще молодая Nvidia выпустила вслед за очень удачной Riva TNT 2 видеокарту GeForce 256, которая была принципиально новым продуктом, обладающим незаурядной производительностью. Противопоставить ATI Rage 128 Pro можно было разве что картам на базе Riva TNT 2, но вот GeForce 256 был вне досягаемости и не имел прямых конкурентов. Очень похожая ситуация, не правда ли? Но с поправкой на то, что, хотя современные однокиповые карты ATI и слабее в производительности на нынешних играх, в техническом плане они более продвинуты. Ответом на GeForce 256 была карта ATI Rage Fury MAXX (Multiple ASIC Technology), особенность которой — организация работы на одной печатной плате двух видеокарт Rage 128 Pro. Принцип работы по сравнению с решением 3Dfx изменился — каждый чип обрабатывает свой кадр, которые выводятся, сменяя друг друга. Дирижером этого оркестра является софт, то есть драйвер, и от его корректной работы зависит почти все — производительность тандема, качество и возможные артефакты AFR-режима (см. врезку). Тем временем 3Dfx развила концепцию многокиповых решений, ее последней ошибкой стал чип VSA-100 (Voodoo Scalable Architecture) и идеология, согласно которой все видеокарты, от самых слабых до мощнейших, должны базироваться на одном, сравнительно простом чипе. Последняя серия видеокарт 3Dfx продемонстрировала этот подход в действии — Voodoo 4 имел один чип, Voodoo 5 — два чипа для семейства 5500, а монстр Voodoo 5 6000 — четыре чипа VSA-100 на одной плате и выглядела эта карта просто потрясающе, за экземплярами Voodoo 5 6000 до сих пор гоняются коллекционеры.

И вот, на дворе 2008 г. и у нас на тесте ATI Radeon HD 3870 X2 (кодовое имя — R680), которая, как несложно догадаться из названия, является ничем иным, как парой HD 3870, работающих в одной упряжке на



Двухпроцессорный видеоускоритель AMD Radeon HD 3870 X2

### ■ Видеоускоритель AMD Radeon HD 3870 X2: только факты

Видеоускоритель	AMD Radeon HD 3870 X2	AMD Radeon HD 3870
Транзисторы	1,3+ млрд	666 млн
Технология производства, нм	55	55
Потоковые процессоры/TMU	640/32	320/16
Частота работы ГП, МГц	825	775
Частота работы памяти (эффективная), МГц	900 (1800)	1125 (2250)
Тип памяти	GDDR3	GDDR4
Производительность	1+ Тфлопс	497 Гфлопс
Объем видеопамати, Мбайт	2 x 512	512
UVD	есть	есть
ATI PowerPlay	есть	есть



одной плате. Если обратить внимание на таблицу характеристик, то видно, что все цифры получаются умножением на два и достигают совершенно фантастических значений. Например, как вам более 1,3 млрд транзисторов на одной плате? А ведь не забудем еще про чип-диспетчер двух шин PCI Express, который превращает «слотовую» шину x16 версии 2.0 в две наплатных x16 версии 1.1 (в будущем — и 2.0)... Это более чем в четыре раза превосходит показатели для современных 2-ядерных процессоров! 640 потоковых процессоров, работающих на частоте 825 МГц, дают расчетную производительность более 1 Тфлопс (см. врезку) и приравнивают видеокарту к небольшому суперкомпьютеру, но это лишь теоретически в наиболее выгодных для данного ГП операциях Multiply-add. Из характеристик видно, что АТІ повысила частоту R680 до 825 МГц, это значит, что каждый из ГП RV670 на этой плате работает в 3D-режиме именно на этой частоте. Естественно, никуда не делась поддержка технологии PowerPlay (см. графики энергопотребления). Помимо этого, применена память DDR3, в отличие от DDR4 на одиночной плате 3870, но работает она на довольно высокой частоте — 900 МГц (1800 МГц эффективных). Возможно, будет выпущена версия 3870 X2 с более новым и быстрым типом памяти. Учтите, что, хотя на карте физически присутствует 1 Гбайт ОЗУ, реально (ввиду необходимости дублирования данных для каждого из ГП) логический объем доступной приложениям памяти равен 512 Мбайт. В техническом плане по поддержке различных технологий — DirectX 10.1, UVD и пр. — 3870 X2 не будет отличаться от 3870. Единственное «но» — на карте присутствует только один разъем CrossFire, то есть связать можно две видеокарты 3870 X2, получив при этом как бы связку из четырех, занимающих всего два слота PCIe x16.

Взаимодействуют ГП-карты HD 3870 X2 стандартно, через CrossFire (именно поэтому на карте остался лишь один разъем CF), а интерфейс PCI Express на плате нынешней версии организован посредством чипа PLX PEX8547, который реализует до 48 полос (Lanes) соответствующих спецификациям PCIe 1.1, то есть реализован не самый быстрый вариант, ведь ГП RV670 обладают поддержкой PCIe 2.0. Расположен чип PLX аккумулятор среди двух графических процессоров. Интересно, что чипы памяти, помимо лицевой стороны платы, заняли места и на задней стороне — видимо, выпуск версии «2 x 1 Гбайт» X2 невозможен при сохранении приличных размеров печатной платы. К слову, размер этот изменился незначительно — карта стала длиннее одночиповой версии всего на пару сантиметров и выглядит не более громоздко, чем GeForce 8800 Ultra, обладая с последней примерно равными габаритами. О возросшем энергопотреблении позаботились — на карте распаяно два разъема для дополнительного питания — на 6 и 8 пин.

## ■ Режимы рендеринга

AFR (Alternate Frame Rendering) — наиболее простой режим, при котором каждый видеочип или видеокарта обрабатывает свой кадр, четный или нечетный, выводимые на экран последовательно.

Scissor (у Nvidia — Split Frame Rendering) — режим, при котором изображение делится на части, каждую из которых обрабатывает отдельный видеочип. Самые простые алгоритмы разбивают кадр пополам, но это неэффективно, и поэтому более современные реализации алгоритма динамически меняют площадь обработки для каждой из видеокарт. Это проще всего понять на примере: картинка — насыщенная графическими изысками нижняя половина экрана и верхняя часть, занятая легким для обработки небом. В случае разбиения кадра на две равные половины та видеокарта, которой «достанется» небо, будет заканчивать свою работу быстрее и дожидаться, когда более нагруженная подруга осилит свою часть, в случае же динамического распределения нагрузки обеим видеокартам достанется примерно равный по сложности кусок кадра.

SuperTiling — в этом режиме все изображение разбивается на квадраты одинакового размера по типу шахматной доски и каждая из видеокарт обрабатывает свой квадратик.

Кулер, рассеивающий тепло от всего этого богатства, простой и сложный одновременно: с одной стороны, он выполнен без применения тепловых трубок, что должно благоприятно сказаться на простоте производства и цене, а с другой — он состоит из нескольких частей: первая, на которой расположена турбина, находится в конце платы и накрывает элементы системы питания; далее размещается радиатор первого ГП RV670, выполнен он из алюминия с тонкими ребрами сложной формы; вслед за ним — простые трапециевидные ребра радиатора чипа PLX; а замыкает эту тройку медный радиатор второго чипа RV670. Вся эта красота прикрыта кожухом с красочной наклейкой. Память на лицевой стороне карты охлаждается игольчатыми радиаторами, которые одновременно служат ребром жесткости платы. Задняя сторона видеокарты закрыта черной металлической скобой, которая также придает длинной карте жесткости и помогает рассеивать тепло с микросхем памяти на оборотной стороне.

## ■ Что такое флопсы?

Флопс — это акроним от английского сокращения FLOPS (Floating point Operations Per Second). Данная величина показывает, сколько операций с запятой в секунду پردازывает вычислительное устройство, в нашем случае — видеокарта. Тера или Гига — стандартные приставки, знакомые по системе измерений СИ из школьного курса математики. Для забывчивых приводим табличку, согласно которой получается, что R680 имеет числоробилку, позволяющую перемалывать более триллиона операций в секунду и более чем в 2 раза превосходит по этому показателю RV670.

Для сравнения, приведем данные, почерпнутые из Интернета о производительности других процессоров: компьютер ENIAC, построенный в 1946 г., при массе 27 т обеспечивал производительность в 300 флопс, Intel Pentium 75 МГц — 7,5 мфлопс, а Pentium 3 1 ГГц — около 320 мфлопс.

Кило	10 <sup>3</sup>
Мега	10 <sup>6</sup>
Гига	10 <sup>9</sup>
Тера	10 <sup>12</sup>
Пета	10 <sup>15</sup>
Экса	10 <sup>18</sup>

При измерении температуры с помощью термодатчиков в районе лицевой памяти и памяти на оборотной стороне карты, была зафиксирована температура 53 и 54°C соответственно. Программных средств для мониторинга температуры графических процессоров на момент проведения тестов, к сожалению, не было, но судя по тому, что турбина работала всегда на тихом ходу, практически бесшумно, температура была в пределах нормы.

На этом закончим внешний и «внутренний» осмотр и перейдем к тестам. Новинка сравнивалась с референсной HD 3870, полномасштабный тест которой, а также других карт, смотрите в этом номере. Мы немного изменили методику для того, чтобы раскрыть возможности двухчиповой карты, то есть были использованы, по возможности, качественные режимы, но платформа осталась все та же. Драйверы также обновились: для HD 3870 была использована свежая версия 8.1, а для R680 — специальная sample-версия, имеющая более высокий номер сборки драйвера.

Прогон карты 3Dmark06 в разрешении 1600 x 1200 с активированными АФ 16х и АА 4х очень радостно отозвался на добавление еще одного ГП в и без того не слабую 3870 и получил прибавку в 53,7% «попугаев». До двукратной эффективности далеко, но, тем не менее, отличный результат.

В Call of Juarez DX9 прирост производительности укладывается в окно 51–61%, но это сухие цифры, а если посмотреть на игру, то 3870 не обеспечивает играбельности в режимах с АФ и АА (в этой игре данный режим реализуется с помощью специального фильтра пост-обработки), показывая FPS около 28–35, а 3870 X2 ее уже обеспечивает (FPS 45–54)!

А вот Splinter Cell удивила — огромный прирост кадров в легком режиме — 74 и 88% для разрешений 1280 x 1024 и 1600 x 1200 соответственно, хотя в наиболее качественном режиме при одновременной активации HDR, AF16х и AA4х мы получили крайне низкую прибавку в 29 и 26% для двух разрешений.

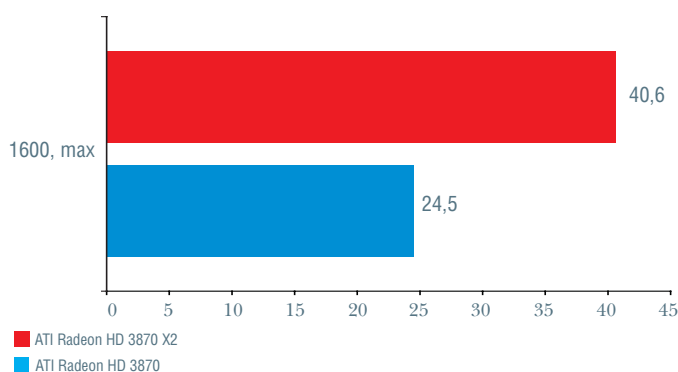
Далее переходим в Windows Vista для тестов в DirectX 10. К сожалению, в Crysis и Lost Planet наблюдались существенные артефакты изображения, но пара приложений про-

шла без глюков. Call of Juarez DX10 показал отменную прибавку в скорости — 66% и был обеспечен необходимый минимум в кадрах для игры в CoJ при максимальных настройках качества (но без активации AA).

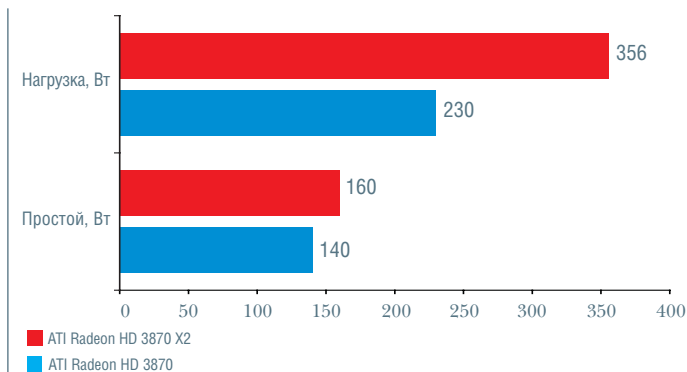
Игровой тест PT Boats: Knights of the Sea, крайне любящий видеокарты от Nvidia и слабо оптимизированный под продукцию ATI, в режиме минимального качества не дал преимуществ 3870 X2 над 3870 — видимо, мы уперлись в производительность платформы. Но в режиме максимального качества наблюдаем хороший прирост в скорости — 37% и 31 FPS против 42 соответственно.

Помимо игровых тестов, благодаря новому блоку питания от Gigabyte серии Odin GT, мы смогли замерить мощность, потребляемую всей тестовой платформой в нагрузке и простое. Из графиков очевидно, что прекрасно проявляет себя технология ATI PowerPlay, практически нивелируя разницу между одночиповой и двухчиповой видеокартой — потребление 140 и 160 Вт соответственно. В режиме интенсивной 3D-нагрузки потребление платформы с 3870 составляет 230 Вт, а с 3870 X2 — 356 Вт. То есть при переходе системы в 3D-режим у платформы с картой HD 3870 энергопотребление возросло лишь на 64%, а в случае с 3870 X2 — более чем на 120%. А учитывая, что при переходе в 3D платформа с 3870 X2 начала потреблять на 200 Вт больше, можно предположить, что потребление одной такой карты более этой цифры и составляет около 250 Вт. Но это лишь предположение, основанное на показаниях БП и здравых рассуждениях.

Определенно, продукт удался, по сравнению с одиночной картой обеспечен прирост производительности порядка 60%, в особо удачных случаях возрастающий до 90%. При этом HD 3870 X2 не обладает шумным нравом и займет лишь один слот PCI Express x16. Но Nvidia так просто не отдаст наиболее дорогой и престижный сектор и уже готовит ответ в виде GeForce 9800 GX2, являющейся «спаркой» ГП G92 со 128 потоковыми процессорами каждый — по сути это SLI из GeForce 8800 GTS 512 Мбайт на одной плате. А учитывая производительность даже одиночной такой карты, можно ожидать, что ATI снова придется снижать цены — нам, покупателям, это только на руку. ■

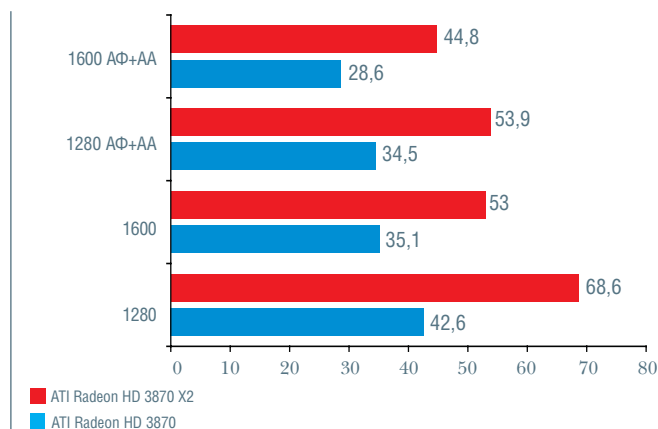


COJ DX10

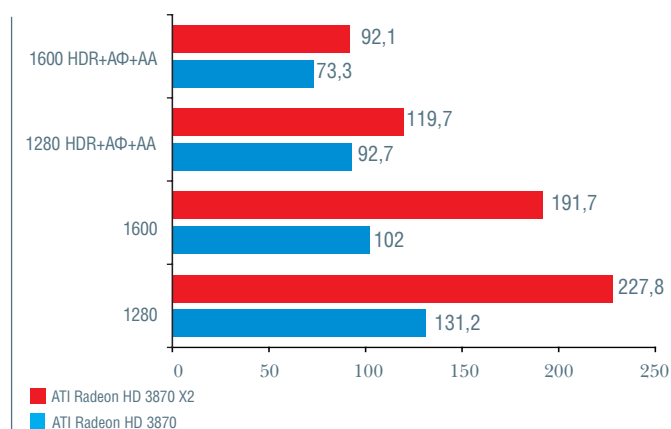


Энергопотребление системы

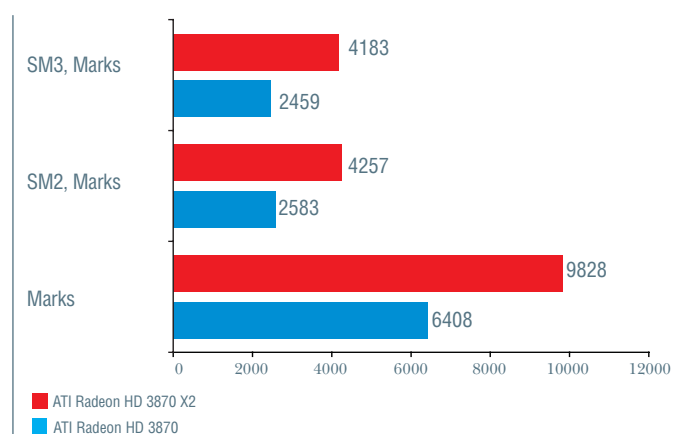




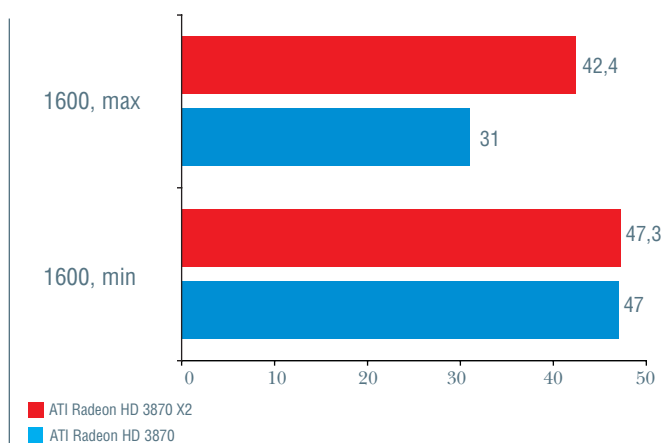
CoJ DX9



SCCT



3DMark06, 1600 x 1200, AF16+AA4



PT Boats DX10

# EPSON®

EXCEED YOUR VISION

Есть удачный кадр?  
Выиграй классный приз!

УЧАСТВУЙ В ФОТОКОНКУРСЕ EPSON

## МОЯ ЛЮБИМАЯ ФОТОГРАФИЯ 2008

**Фотоконкурс Epson открыт!**

- Пришли любимую фотографию в период с 15 декабря 2007 по 1 марта 2008
- Выиграй один из 100 ценных призов от Epson и партнеров конкурса

Фотографии в 12 рубриках оценивает профессиональное жюри!

Подробности на [www.photo.epson.ru](http://www.photo.epson.ru)

Желаем успеха!

# КРЕЙСЕРА ВИДЕОКАРТ

## Видеоускорители AMD Radeon HD 3850 и 3870

### Тестируются:

- Gigabyte GV-RX385256H 256MB
- Gigabyte GV-RX385256H-B 256MB
- PowerColor HD 3850 Xtreme PCS 512MB
- PowerColor HD 3870 512MB
- Gigabyte GV-RX387256H-B 512MB
- MSI RX3870-T2D512E-OC 512MB

### В сравнении с:

- AMD Radeon HD 3870 CrossFire
- AMD Radeon HD 2900 XT 512MB
- AMD Radeon X1950 Pro 512MB
- MSI NX8600GTS Diamond Plus 512MB
- Leadtek WinFast PX8800 GTS TDH 640MB
- Gainward Bliss 8800 GT 512MB

**В**ышедший весной прошлого года «старичок» Radeon HD 2900 XT, обладал, помимо безусловных достоинств, столь же безусловными и недостатками — высоким тепловыделением, которое адекватно рассеять удавалось, лишь жертвуя тишиной, и это несмотря на применение массивной системы охлаждения, дорогой РСВ ввиду применения 512-битной шины памяти, а также урезанными возможностями по ускорению декодирования видео по сравнению с младшими картами семейства HD 2000. Эти проблемы были решены в новейшем графическом процессоре от AMD — RV670, на базе которого построены тестируемые сегодня новинки, кроме того, добавлены новые технологии, о которых мы поговорим ниже, и значительно уменьшена стоимость производства видеокарт. Это позволило установить диапазон рекомендованных цен новинок 179–219 долл. в момент анонса, что добавляет продуктам привлекательности.

Анонс и поступление в продажу видеокарт HD 3850 и HD 3870 состоялись сравнительно давно — в ноябре, аккурат к взрыву продаж перед Новым годом, и многие уже успели оценить все преимущества новых продуктов, единственное «но» — сильно завышенные цены в российской рознице, значительно превышающие рекомендованные на настоящий момент 159 долл. для 3850 и 199 долл. — для 3870 (да-да, карты уже потеряли в цене по 20 долл.). Но такая ситуация характерна и для продуктов Nvidia, которые также невозможно купить за стоимость, сравнимую со стоимостью видеокарт в Америке. Можно нас «поздравить» — россияне до сих пор самые богатые в мире, раз переплачивают за новинки 100% их полной стоимости! Но начнем по-порядку.

### Технические подробности

В архитектурном плане RV670 выглядит как очень разумное развитие R600 на пути повышения привлекательности продукта для конечного покупателя без существенного изменения производительности. Просто произведен ряд «хирургических операций», значительно прибавивших новому-старому графическому процессору (ГП) шансов на покупку. Стоит лишь сожалеть, что R600 изначально не был таким, каким является сейчас RV670, но на то были свои причины, одна из которых — невозмож-

ность создания в то время кристаллов по техпроцессу тоньше 80 нм.

### Ключевые особенности RV670:

- кольцевая шина памяти 256 бит (4 независимых канала по 64 бит) вместо «старой» 512-битной. Да, в этом плане некоторый регресс — пропускная способность памяти, несмотря на возросшую у 3870 частоту ее работы (с 1650 до 2250 МГц), снизилась более чем на 30% (со 105,6 до 72 Гбайт/с). Тесты покажут, насколько такое урезание скажется на производительности;
- новейший техпроцесс 55 нм и уменьшенное число транзисторов до «дьявольского» числа — 666 млн шт. (у R600 — 80-нм технология и 700 млн транзисторов). Эти два изменения дали более чем двукратную разницу в площади чипов (RV670 — 192 мм<sup>2</sup>, R600 — 420 мм<sup>2</sup>), то есть с одной кремниевой пластины теперь можно нарезать в два раза больше кристаллов. Именно этот фактор позволил значительно снизить ценовую планку для новых решений AMD и сделать поколение HD 3000 более экономичным и холодным;
- наличие технологии PowerPlay. Это полностью аппаратная технология управления параметрами работы ГП — питанием, частотой и т.п. для оптимизации энергопотребления. В моменты низкой нагрузки на видеосистему частота чипа и подаваемое напряжение будут минимальны, обороты

### ■ Графические ускорители AMD Radeon и Nvidia GeForce для PCI Express x16: только факты

Наименование	Radeon HD 2900 XT	Radeon HD 3870	Radeon HD 3850	Radeon X1950 Pro	GeForce 8600 GTS	GeForce 8800 GTS	GeForce 8800 GT
Графический процессор	R600	RV670	RV670	RV570	G84	G80	G92
Тех. процесс, нм	80	55	55	80	80	90	65
Поддерживаемая версия DirectX	10	10.1	10.1	9.0c	10	10	10
Число потоковых процессоров / TMU	320/16	320/16	320/16	36(PS) + 8(VS)/12	32/16	96/24	112/56
Частота работы ГП/шейдерного блока, МГц	750/750	775/775	670/670	580/580	675/1450	500/1200	600/1500
Частота работы памяти (эффективная), МГц	825 (1650)/1000 (2000)	1125 (2250)	830 (1660)	700 (1400)	1000 (2000)	800 (1600)	900 (1800) / 700 (1400)
Тип памяти	GDDR3/GDDR4	GDDR4	GDDR3	GDDR3	GDDR3	GDDR3	GDDR3
Разрядность шины памяти, бит	512	256	256	256	128	320	256
Объем видеопамати, Мбайт	512/1024	512	256	256/512	256/512	320/640	256/512



кулера — замедленны, а видеокарта — потреблять возможный минимум электроэнергии. В случае роста нагрузки специальная схема в чипе это отслеживает и повышает мощность вашей числодробилки. В режиме полной нагрузки ГП работает в номинале, без оглядки на энергопотребление, выдавая всю возможную мощность. Соль данной технологии и отличие ее от предшественников в том, что она аппаратная, с минимальным временем отклика при изменениях нагрузки и независимости от программной части вашего ПК, то есть имеет много общего с технологиями энергосбережения для процессоров AMD PowerNow и Intel SpeedStep;

● полная поддержка обновленного DirectX 10.1 и шейдерной модели 4.1. Соответствующее обновление войдет в состав Windows Vista с выходом финальной версии Service Pack 1, но наиболее нетерпеливые могут установить его уже сейчас в виде RC-сборки (beta-версии). К данному нововведению стоит относиться с некоторой долей скепсиса: да, AMD первой в мире ввела поддержку данного API в видеокартах, да, заявлены многочисленные улучшения, как в качестве получаемой картинки, так и в повышении скорости работы, но реальных приложений для DirectX 10.1 нет и вряд ли появятся в ближайшие полгода, а скорость работы, которая довольно посредственна для всех присутствующих на рынке видеокарт в DirectX 10.0, скорее всего, окажется таковой и в 10.1. Отдельно отметим, что Nvidia не торопится вводить поддержку DirectX 10.1 даже в поколении GeForce 9xxx, отдавая роль «толкача» AMD;

● поддержка обновленной технологии CrossFireX. Признаться, вы всегда мечтали установить в свой системный блок четыре(!) видеокарты? Теперь с помощью CFX вы можете это сделать! Удовольствие дорогое, но возможность использования исключительно качественных режимов рендеринга и сверхвысоких разрешений того стоит... для кого-то. Наиболее быстрая CrossFireX-конфигурация возможна на чипсетах AMD серии 790FX, позволяющих объединять до четырех видеокарт (порты PCI Express 2.0 будут работать в режиме x8, что равноценно работе PCIe версии 1.0 в режиме x16 по пропускной способности). Имеется возможность создания неравных тандемов, например 3870 + 3850, но прирост производительности будет меньше, чем в случае применения одинаковых видеокарт;

● поддержка Avivo HD посредством аппаратного блока UVD, аналогичного таковому в адаптерах Radeon HD 2400/2600, производительность которых при ускорении видео мы исследовали ранее (см.: Hard'n'Soft. 2007. № 8. С. 56). Напомним, что, несмотря на декларирование поддержки Avivo HD для Radeon HD 2900 XT, реально ускорение видеodeкодирования у этой видеокарты работало на уровне предыдущих решений с поддержкой простого Avivo. И HD 3870 в

этом плане просто «догнала» Radeon HD 2400/2600.

● поддержка шины PCI Express 2.0 с удвоенной пропускной способностью. Если в версии 1.x скорость передачи полезной информации была 0,5 Гбайт/с на линию в обе стороны, то во второй ее подняли до 1 Гбайт/с, или, пересчитывая на режим x16, 8 Гбайт/с и 16 Гбайт/с соответственно. Владельцам широко распространенных материнских плат с PCIe 1.x волноваться не стоит: новые карты заработают в старых разъемах, но без прибавки скорости за счет более быстрого интерфейса.

На этом краткий обзор нововведений можно закончить, отметив более продуманную систему охлаждения (CO) карты Radeon HD 3870 в сравнении с GeForce 8800 GT: во-первых, она занимает два слота и имеет схему, при которой горячий воздух, прошедший через радиаторы видеокарты, выбрасывается вне корпуса; во-вторых, при повышении оборотов вентилятора (например, программным способом через RivaTuner) позволяет снизить температуру ГП и дать запас прочности, необходимый для безопасного разгона. GeForce 8800 GT с референсной (однослотовой) CO подобное, если и позволяет, то только ценой ухудшения шумового режима. При организации CF/SLI-конфигураций решение AMD предпочтительней именно ввиду того, что две, три, а то и четыре видеокарты будут большую часть тепла выводить из корпуса самостоятельно, а в случае однослотовой CO — все видеокарты будут грелками внутри корпуса, ухудшая температурный режим всех компонентов ПК, что, в первую очередь, может пагубно сказаться на разгоне и долговечности комплектующих.

## ■ Новая система обозначений AMD

Начиная с этого поколения видеокарт AMD вводит новую систему обозначений, более понятную и менее длинную, схожую с обозначениями процессоров. Приведем ее расшифровку на примере видеокарты Radeon HD 3870.

Первая цифра 3 означает поколение видеокарты со следующей историей: X1xxx, HD 2xxx, HD 3xxx. В этот ряд можно условно включить поколение нуль, в котором использовалась старая трехзначная маркировка — X8xx.

Вторая цифра, в данном случае 8, указывает на примерное ценовое позиционирование семейства соразмерно с техническими характеристиками, которые изменяются скачкообразно, от низшего семейства к высшему, ввиду применения разных по совершенству ГП. С исторической расстановкой: X16xx — HD 2600 — HD 3600, X19xx — HD 2900 — HD 38xx.

Две последние цифры указывают на место конкретной видеокарты в рамках своего семейства и поколения, и в данном случае 70 на старый манер означает суффикс XT, а 50 — Pro. Ранее в семействе Radeon X1950 использовались следующие суффиксы в порядке роста стоимости и скорости карты: GT, Pro, XT и XTX, а в семействе Radeon HD 2900 — GT, Pro, XT и не слишком многочисленная и популярная модификация с 1 Гбайт памяти XT DDR4. Видно, что история однозначна — двух вариантов обозначения было мало и их количество доходило до четырех, но запас у новой системы в виде последней цифры еще есть.

Однозначно можно сказать, что новая система обозначений значительно понятнее, чем было в случае использования буквенных комбинаций, особенно для неопытных пользователей, у которых часто возникали вопросы именно по калейдоскопу букв: LE, GT, GS, PRO, GTS, XT, XTX и т.д.

Хотя аппетиты Radeon HD 3870 значительно уменьшились — по сравнению с HD 2900 XT исчез дополнительный 8-штырьковый разъем питания и на карте остался одиноким 6-пиновый, тем не менее, рекомендации производителя к выбору блока питания (БП) следующие: для одиночной карты рекомендуется БП мощностью 450 Вт, для CrossFireX — 550 Вт. Нужно понимать, что рекомендации производителя включают некий запас прочности, и на практике многое зависит от того, какой набор остальных комплектующих в вашем ПК. Вполне вероятно, что конкретно для вашей конфигурации будет достаточно «качественных» 350–400 Вт.

## Тестирование и результаты

Помимо виновников торжества — видеокарт Radeon HD 3870/3850 от различных производителей, в тест включены результаты участников прошлых забегов — Radeon HD 2900 XT на пару с GeForce 8800 GTS 640MB, неторопливая карта на базе 8600 GTS и шустренькая 8800 GT, а замыкает забег одно из наиболее популярных решений поколения DX9 — Radeon X1950 Pro. Попутно проведен тест производительности драйверов — AMD Catalyst версий 7.10 (ноябрьская) и 7.12 (декабрьская) на базе Radeon HD 2900 XT. А также тест CrossFire-конфигурации из двух карт

## ■ Как мы тестировали

### Тестовый стенд:

- материнская плата ASUS Commando на чипсете Intel P965 Express с BIOS версии 1001;
- центральный процессор Intel Core 2 Duo E6700, разогнанный до 3,2 ГГц;
- два модуля памяти DDR2-800 от Apacer объемом по 1 Гбайт;
- жесткий диск Samsung SP2004C.

На жесткий диск устанавливались две операционные системы: Windows XP Pro SP2 (x86) и Windows Vista Ultimate (x86), драйверы для материнской платы, критические обновления и августовское обновление DirectX. Для карт Nvidia GeForce 8800 GT использовались драйверы ForceWare 169.02 в обеих ОС. Для остальных карт Nvidia — сертифицированные драйверы ForceWare 163.71 в Windows XP и 163.69 в Vista. Для карты AMD — WHQL-драйвер Catalyst 7.12 в обеих ОС. Настройки качества в драйверах выставлялись на максимум, принудительно отключался вертикальный синхронизм, а управление анизотропной фильтрацией (АФ) и антиалиасингом (AA) устанавливалось в режиме контроля приложением.

Тестирование проводилось в следующих играх и приложениях: Call of Juarez, Tom Clancy's Splinter Cell — Теория хаоса v1.05, S.T.A.L.K.E.R. v1.0003, Prey, 3DMark06 v1.1.0, Crysis spdemo. Мониторинг температуры и частоты тестируемых карт осуществлялся с помощью RivaTuner 2.06. Если видеокарта имеет референсные (эталонные) частоты, в скобках это указывается (REF).

### Производительность

Тесты в игровых приложениях проводились в трех типичных разрешениях: 1024 x 768, 1280 x 1024 и 1600 x 1200 пикс, а 3DMark06 — исключительно в стандартном разрешении 1280 x 1024. Тесты в Crysis (DX10) служат лишь для ознакомления и на итоговую оценку не влияют. Весовые коэффициенты расчета итоговой оценки приведены в таблице.

#### ■ Расчет производительности — приложения

Приложение, установки	Вес, %
Call of Juarez	42
Prey	10
Prey, АФ+АА	10
Splinter Cell, HDR	10
Splinter Cell, АФ+АА	10
S.T.A.L.K.E.R.	20
3DMark06	20

#### ■ Расчет производительности — разрешение

Разрешение дисплея, точек	Вес, %
1024 x 768	30
1280 x 1024	40
1600 x 1200	30

### Удобство и функциональность

Самое главное для человека — это комфортность в работе, поэтому основной вес имеет шумовая характеристика графической карты. Бесплатные диски с программным обеспечением

также влияли на оценку, но гораздо приятнее получить игру в подарок, поэтому вес такого «подарка» больше. В плюс карте засчитывались поддержка DirectX 10 и возможность выполнения неграфических расчетов. Наличие функции видеозахвата, поддержка HDTV, HDMI, CF/SLI и т.д. также увеличивали итоговый балл. Полный расклад приведен в таблице.

#### ■ Расчет удобства и функциональности

Параметр	Вес, %
Бесшумная вентиляция 2D	25
Бесшумная вентиляция 3D	15
Пассивное охлаждение	5
Поддержка DirectX 10	15
Вычисления средствами ГП	10
Бесплатное ПО в комплекте	5
Бесплатные игры в комплекте	10
Поддержка HDTV	4
Видеозахват	5
Поддержка HDMI	3
Поддержка SLI/CF	3

### Оправданность цены

Данная оценка является показателем соотношения цена/качество, то есть позволяет судить о выгодности покупки того или иного устройства. Она вычисляется делением цены устройства на сумму (с учетом весовых коэффициентов) показателей производительности и удобства/функциональности. Полученные результаты нормировались по минимуму. Поскольку при выборе видеокарты производительность является главным критерием, при расчете соответствующий показатель получил более высокий весовой коэффициент.

#### ■ Расчет оправданности цены

Параметр	Вес, %
Производительность	80
Удобство и функциональность	20

### Оценка Hard'n'Soft

Эта оценка традиционно вычисляется как среднее арифметическое всех остальных. Наилучший результат получал 5 баллов, наихудший — 1. Все промежуточные — пропорционально своей величине.

### Предупреждение

При выставлении итоговых оценок нами не использовались какие-либо абсолютные показатели. То есть оценки в баллах предназначены для сравнения устройств только внутри тестовой группы и не могут быть сопоставлены с результатами, полученными в ходе других испытаний. Таким образом, оценка в 1 балл не является показателем наихудшего потребительского качества данного устройства среди всех представленных на рынке.



Radeon HD 3870. Напомним, в игре Crysis у 8800GT с драйверами 169.02 рендеринг картинки происходил с визуальными огрехами, к результатам тестов в этой игре стоит относиться с осторожностью и дожидаться тестов с более новыми версиями ПО. Проблемы в этой игре возникли и у связки CrossFire, выразилось это в катастрофическом падении производительности и многочисленных визуальных артефактах, поэтому результат связки двух карт отсутствует на графике. В остальных тестах проблем зафиксировано не было.

Отметим также немного изменившуюся конфигурацию тестового стенда — в отличие от предыдущего теста, в котором на материнскую плату устанавливалось четыре модуля памяти по 512 Мбайт, в данном тесте были применены два модуля по 1 Гбайт, и хотя настройки таймингов и частоты памяти одинаковы, небольшую разницу в результатах это может дать.

**Call of Juarez. Технологии:** DirectX 9, Shader Model 3, HDR. Тесты в этой игре проходили при настройках на максимальное качество, без АФ и АА.

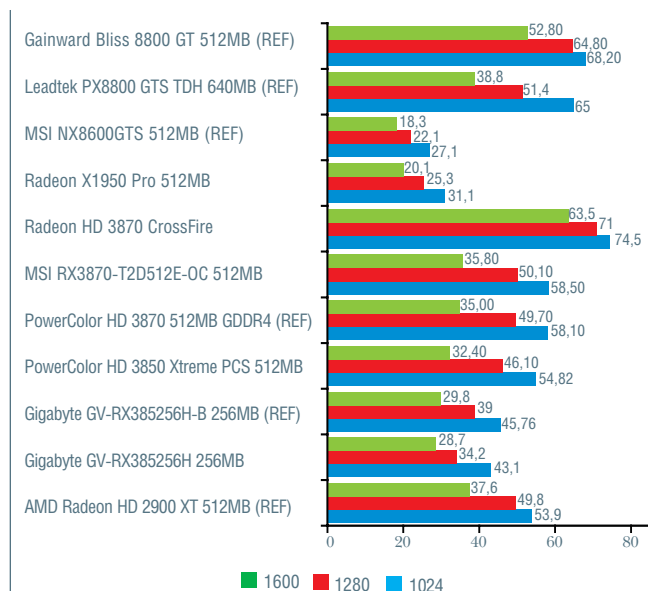
**Prey. Технологии:** OpenGL, Shader Model 2. Тестирование в Prey проводилось при двух настройках качества — максимальное качество, без АФ + АА и с ними.

**S.T.A.L.K.E.R. Технологии:** DirectX 9, Shader Model 3, HDR. Прогулки по «Зоне» тестировались с одной настройкой качества — полное динамическое освещение, максимальные графические установки.

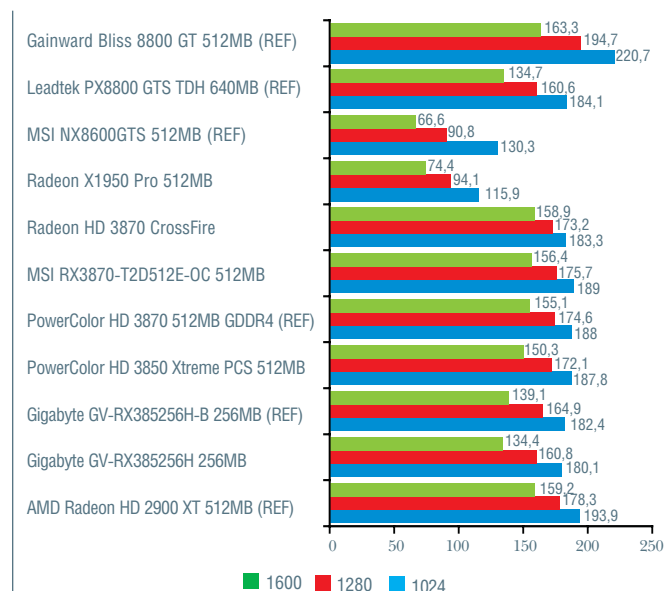
**Splinter Cell — Теория Хаоса. Технологии:** DirectX 9, Shader Model 3, HDR/без HDR. Тестирование проводилось в двух режимах — с максимальными настройками качества, с HDR и без HDR, но с активацией АФ 16x и АА 4x.

**3DMark06. Технологии:** DirectX 9, Shader Model 2, 3, HDR. Тестирование только в стандартном разрешении, принудительно активировалась трилинейная фильтрация.

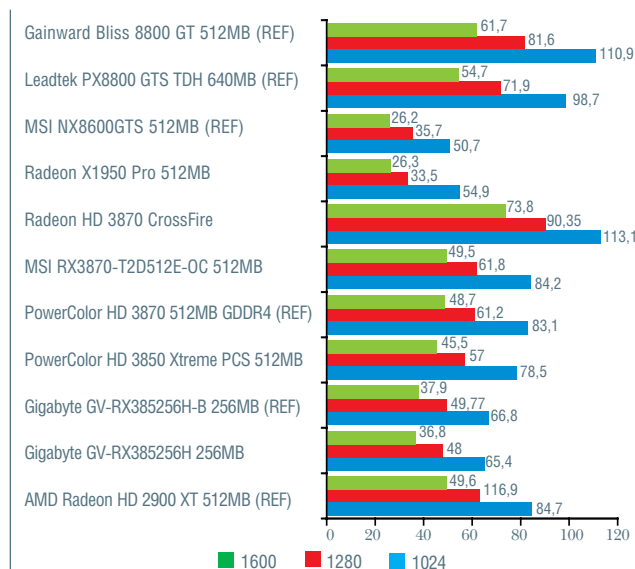
**Crysis Demo DX10. Технологии:** DirectX 10, Shader Model 4, HDR. Тестирование проводилось в одном разрешении — 1280 x 1024, настройки качества максимальные, без АА. На итоговую оценку данные этого теста не влияют.



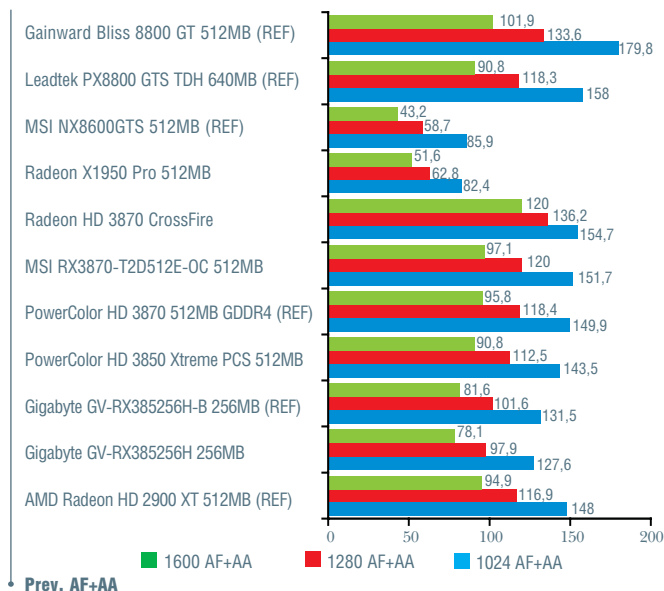
• Call of Juarez



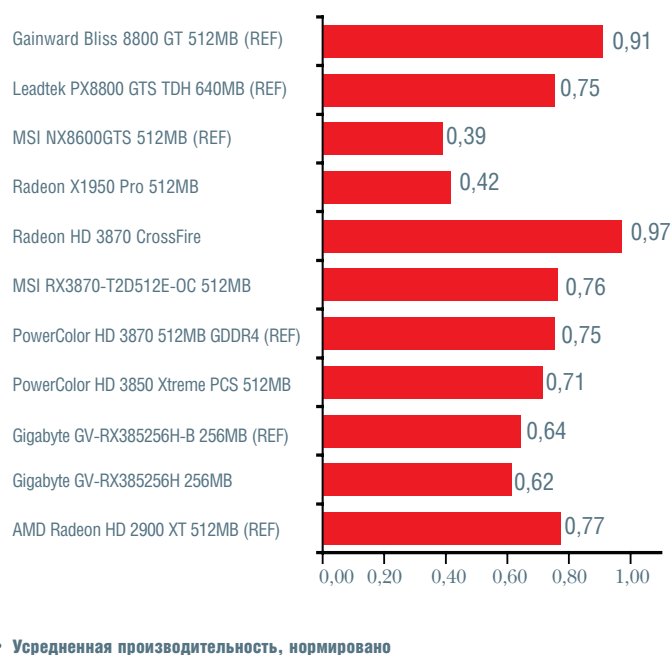
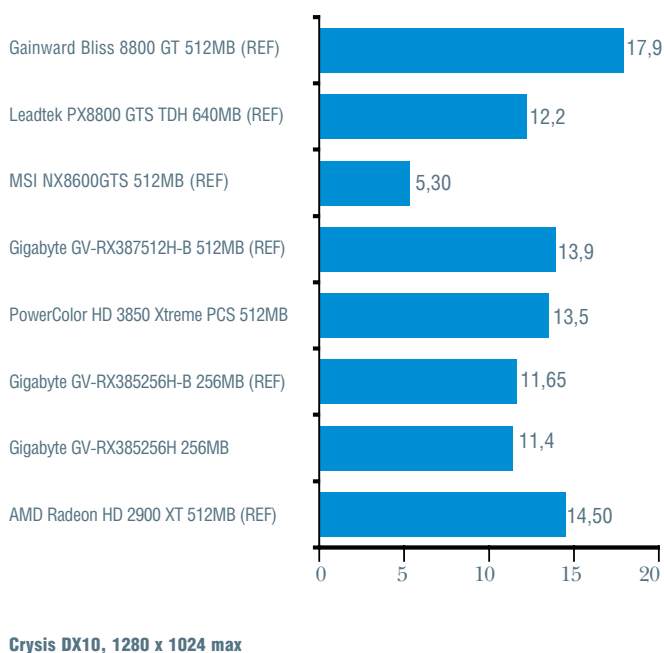
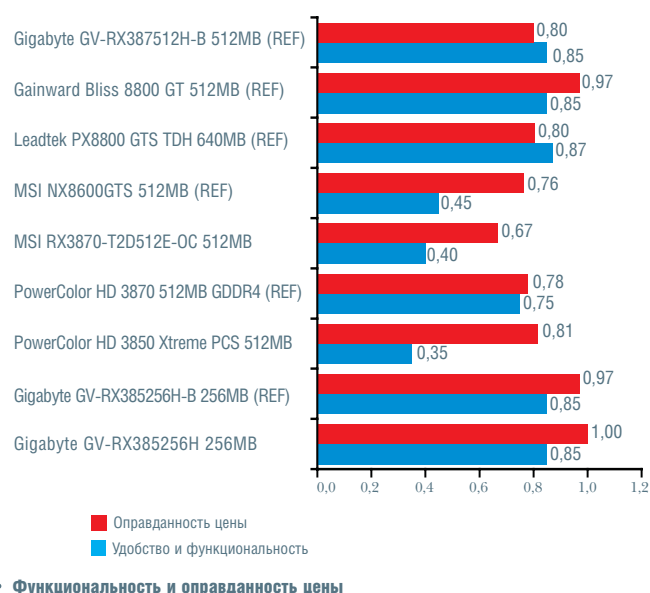
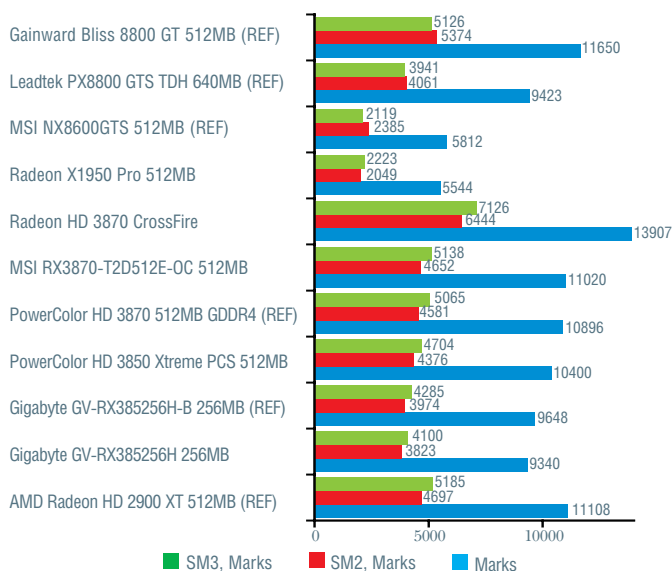
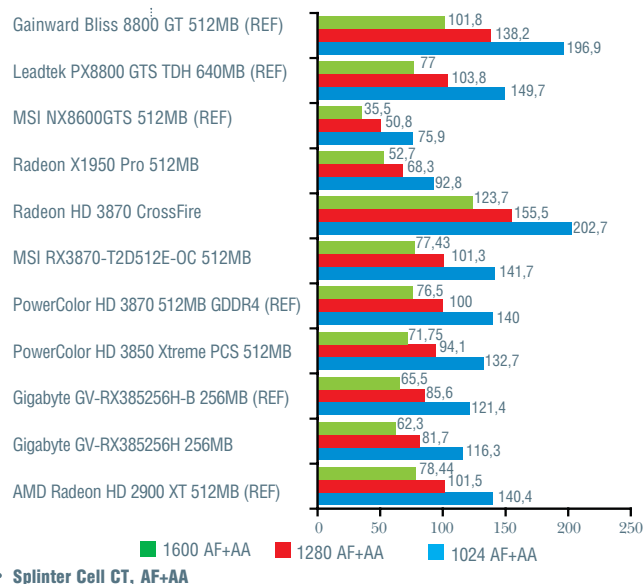
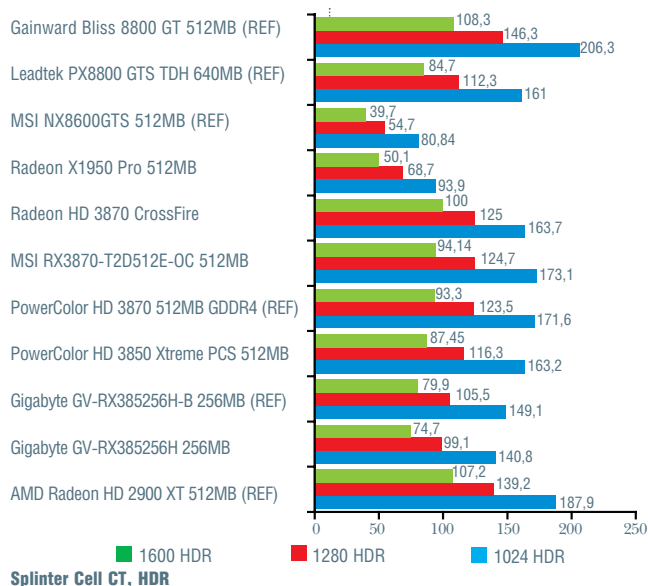
• Prey



• S.T.A.L.K.E.R.



• Prey, AF+AA





## Gigabyte GV-RX385256H-B (Radeon HD 3850 256MB)

- **Производитель:** Gigabyte United
- **Веб-сайт:** [www.gigabyte.ru](http://www.gigabyte.ru)

От Gigabyte на тест поспело аж три видеокарты. Две из них, являющиеся вариациями на тему Radeon HD 3850, и эта, эталонная, с которой начнем обзор, ничем не выделяются на фоне референсных карт от других производителей. Система охлаждения стандартная, одностововая, с замысловатой формой кулера, который, помимо ГП и памяти, контактирует с элементами системы питания и имеет выделяющееся игольчатое отверстие в этой области. Достоинство стандартного кулера 3850 — тишина работы как в 3D-режимах, так и в 2D. Однако имеется небольшое «но»: да, шума нет, но температура в нагрузке поднимается до 90°C, и при этом, если программно поднять обороты хотя бы до 30–40%, на которых вентилятор также не слышно, можно снизить температуру до более комфортных 70°C и обеспечить некоторый запас для разгона, к чему все производители давно нас уже подталкивают — не имеет смысла противиться, пользуйтесь возможностями ATI Overdrive! Стандартные же частоты зафиксированы на уровне 668/668/828 МГц (указываем точные значения для ГП / шейдерного блока / памяти по данным RivaTuner), что соответствует референсным для Radeon HD 3850. Попутно проверяем PowerPlay в действии — действительно, в 2D-режиме частоты ГП снижаются до 297 МГц, повышаясь до штатных лишь во время суровой 3D-нагрузки.

Видеокарта упакована в коробку средних размеров. Традиционное для данного производителя оформление радует глаз, художники постарались на славу! Надписи на коробке обещают игру NeverWinter Nights 2, и действительно, не обманывают. Искомая игра присутствует в комплекте, что выделяет данную поставку из ряда прочих видеокарт, базирующихся на референсном дизайне и не отличающихся ничем, кроме комплекта поставки и прочих плюшек, упакованных в коробку. Помимо игры, внутри целая россыпь книжечек и инструкций, сама видеокарта тщательно упакована в поролон и максимально защищена от повреждений. В комплекте находятся также переходник питания на 6-пин, компонентный видеовыход TV-out—HDTV(Y/Pb/Pr). Для тех, кто не обзавелся HDTV-телевизорами — переходник TV-out—RCA, стандартный переходник для подключения к аналоговым мониторам DVI—D-Sub и эксклюзивчик от AMD — переходник DVI—HDMI, позволяющий передавать и видео, и звук через один разъем. Не забыт диск с драйверами, а для создания CrossFireX-конфигураций в комплекте присутствует соответствующий гибкий мостик. Все внешние разъемы видеокарты закрыты заглушками, что уменьшает риск их порчи или загрязнения как во время перевозки, так и при эксплуатации.

В тестах результат прекрасный: 8600 GTS, как и предполагалось, неспособна конкурировать с 3850 и проигрывает ей почти в два раза во всех приложениях. Но это абсолютно логично, ведь 3850 содержит те же 320 потоковых процессоров, что и 2900 XT, и имеет большее родство с картами высшего звена, чем низшего. Очень показателен тест в Prey — все видеокарты сегодняшнего теста, кроме 8600 GTS, уперлись в производительность ЦП в легком режиме без использования АФ и АА, поэтому игры такого уровня рекомендуется запускать с максимально качественными настройками со сглаживанием и анизотропной фильтрацией. В Splinter Cell в режиме с активацией HDR Radeon HD 3850 почти удалось дотянуться до GeForce 8800 GTS

640 Мбайт, ситуация в Crysis примерно такая же. В остальных же тестах младшенькой карте на базе RV670 тягаться с более дорогими продуктами не судьба, но этого от нее и сложно ждать за столь низкую цену.

Если розничная цена продуктов на базе Radeon 3850 опустится хотя бы до отметки 200 долл., покупка карты от Gigabyte может стать крайне удачной, в пользу этого богатая комплектация, включающая игру, и отличная коробка, которую не стыдно подарить любому геймеру. Отдельным бонусом будет полная бесшумность видеокарты и возможность подключения к HDTV-телевизору как по компонентному кабелю, так и по HDMI. За прекрасное соотношение цена/скорость именно эта видеокарта получает награду «Оправданность цены», а представьте, до каких небес взлетит этот показатель, если цены упадут до рекомендованных?!!

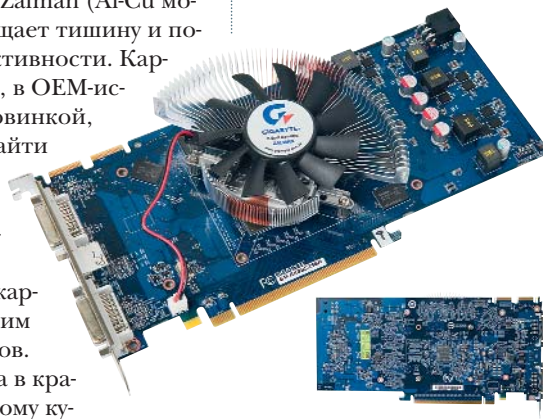
## Gigabyte GV-RX385256H (Radeon 3850 256MB)

- **Производитель:** Gigabyte United
- **Веб-сайт:** [www.gigabyte.ru](http://www.gigabyte.ru)

Вторая карта от Gigabyte — значительно более интересный продукт ввиду применения печатной платы собственного дизайна и системы охлаждения от Zalman (Al-Cu модель 7-й серии), что обещает тишину и покой при хорошей эффективности. Карта пришла на тест голый, в OEM-исполнении, и является новинкой, которую сложно было найти в продаже на момент написания обзора. Комплектация (по информации сайта) аналогична комплекту предыдущей карты, с той же игрой и таким же набором переходников. Внешне карта прибавила в красоте благодаря элегантному кулеру, который, хоть и занимает



Gigabyte GV-RX385256H-B (Radeon HD 3850 256MB)

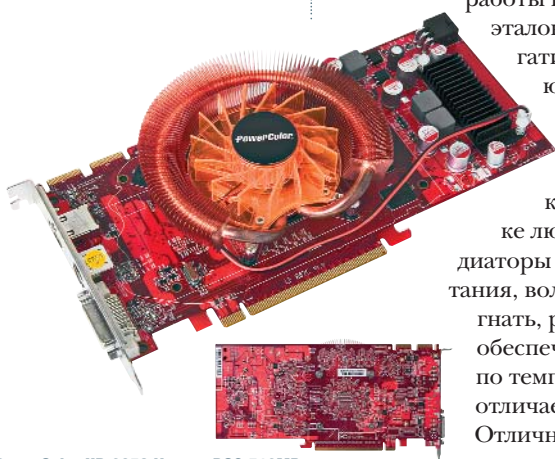


Gigabyte GV-RX385256H (Radeon 3850 256MB)

два слота, но и температурный режим обеспечивает отличный — в нагрузке температура поднялась всего до 54°C! Функция контроля оборотов вентилятора недоступна ввиду применения 2-пинового разъема питания, но этого и не требуется, так как тишину он не нарушает, а охлаждение ГП обеспечивает более чем достойное. На радиаторах для памяти и системы питания сэкономили, предоставив их охлаждение потоку воздуха от основного вентилятора, с чем он прекрасно справляется. Любители все пощупать могут спокойно это проверить своими пальчиками, более точные методики измерений показывают температуру поверхности чипов памяти не более 45°C. Дополнительный бонус — применение на карте исключительно твердотельных конденсаторов (Ultra Durable II — серия). Ставим жирный зачет и... впадаем в ступор после проверки частот карты — сейчас, когда «космические корабли бороздят просторы Вселенной», а производители норовят разгонять все, включая Low-end и встроенное видео в материнских платах, мы получаем экземпляр с частотами ниже эталонных! Итак, частоты карты стыдливо уменьшены до 668/668/693 МГц, то есть память потеряла около 270 эффективных мегагерц, или более 15% пропускной способности.

Наиболее заметно ухудшение характеристик сказалось в игре Call of Juarez. Конечно же, потеряв в производительности памяти 15%, мы не потеряем столько же в реальных играх, ведь частота ГП не тронута. Пенальти имеется: в различных игровых приложениях и режимах разница, по сравнению с полноценным вариантом Radeon HD 3850, составляет от 4 до 13%, что, тем не менее, позволяет карте значительно обойти немногим более дешевую GeForce 8600GTS от MSI. Больше всего «придушенная» память дает слабину в качественных игровых режимах, учтите это при покупке.

Продукт оставляет неоднозначное впечатление: с одной стороны, качественный кулер от Zalman, хороший комплект поставки и принадлежность карты к серии Ultra Durable 2, а с другой — пониженные частоты работы памяти по сравнению с эталонной версией 3850, негативным образом сказывающиеся на производительности. Если карта будет иметь адекватную цену, можно рекомендовать ее к покупке любителям разгона — радиаторы на память, систему питания, вольтмод, и гнать ее, гнать, родимую, благо кулер обеспечивает хороший запас по температуре и при этом не отличается шумным нравом. Отличный подарок знакомому оверклокеру.



## PowerColor HD 3850 Xtreme PCS 512MB

- **Производитель:** PowerColor
- **Веб-сайт:** [www.powercolor.com](http://www.powercolor.com)

PowerColor представила на тест две новинки, и эта наиболее интересна, хоть и является представителем Radeon HD 3850. Коробка не может похвастаться таким же красочным оформлением, как продукты от Gigabyte, но качество упаковки тоже на высоте — под кулер с обеих сторон заботливо подложен поролончик во избежание его перекосов во время перевозки и сколов чипа, а все переходники разложены по отсекам. Ограниченная (Limited edition) серия Xtreme отличается распаянным на карте выходом HDMI, что позволило исключить из комплекта соответствующий переходник, оставив стандартный DVI-I—D-Sub, компонентный TV-out—HDTV(Y/Pb/Pr), TV-out—RCA, переходник для дополнительного питания карты и мостик CrossFire. Можно сказать, что все HD 3850 оснащаются одинаковым комплектом переходников, значительно расширяющих их функционал и дающих возможность подключения самых различных устройств отображения — от старых аналоговых мониторов до ультрасовременных HD-ящиков. Программных продуктов, в том числе игр, в комплекте нет, но диск с драйверами имеется.

Система охлаждения нестандартная — применен массивный медный кулер с тепловыми трубками от Zerotherm, по конструкции напоминающий кулеры Zalman 9-й серии, но больший по размерам и с иной конструкцией вентилятора — турбинка производит основной поток в горизонтальной плоскости, а не в вертикальной, как стандартные кулеры, при этом улучшается обдув основного оребрения радиатора, но ухудшается обдув элементов печатной платы — памяти, силовых элементов (на них установлен радиатор) и т.д. На карте применены твердотельные конденсаторы, кроме одного, который смотрится «бедным родственником» и, видимо, является следствием ремонта семпла, так как на изображениях карты с сайта видно, что конденсаторы с жидким электролитом в этой серии плат PowerColor не применяются. Качественный на вид вентилятор с массивным медным радиатором давал повод рассчитывать на бесшумность работы, как было в случае с картой от Gigabyte, в которой, кстати, применен более простой по конструкции кулер, выполненный из алюминия с медными вставками. Но реальность оказалась иной: PowerColor HD 3850 Xtreme PCS значительно шумит, как в 2D-режимах, так и в 3D. Скорость вращения вентилятора не меняется и у любителей тишины останется лишь два пути сделать нрав турбинки более кротким — аппаратная модификация (читай — применение дополни-

• PowerColor HD 3850 Xtreme PCS 512MB



тельного сопротивления в линии питания) или же полная замена СО на тихую. Помните, что в обоих случаях вы лишаетесь гарантии на видеокарту. Ради чего все это? А очень просто — PowerColor HD 3850 PCS (как Xtreme, так и обычная PCS), имеет заводской разгон и довольно существенный. Частоты карты в 3D-режиме фиксированы на отметке 715/715/900 МГц, что значительно превышает рекомендованные 670/670/830 МГц. Это отличный бонус любителям играть «побыстрее и за меньшие деньги» и при этом без особого риска. С охлаждением разогнанного ядра кулер справляется прекрасно, позволяя тому нагреться лишь до 50°C, что является лучшим результатом в сегодняшнем обзоре, но помните, что это достигнуто ценой высокого шума.

Благодаря разгону эта видеокарта в CoJ смогла побить даже более дорогую карту Radeon HD 2900 XT, но в невысоком разрешении, где, по-видимому, производительность ограничивается пропускной способностью памяти — чем не повод для дальнейших экспериментов с разгоном? Недалеко от этой карты ушел и Radeon HD 3870. Можно резюмировать, что рассматриваемая карта ближе именно к верхней линейке продукции AMD, чем к более дешевым референсным картам на базе 3850. В качественном режиме в Prey картина очень хорошая: PowerColor вновь нагоняет более дорогие продукты — GeForce 8800 GTS и Radeon HD 3870, сохраняя приличную дистанцию лишь в низких разрешениях. Остальные приложения также крайне благосклонны к хорошему разгону 3850 и позволяют ей приближаться к 3870, притом что частоты последней значительно выше — сказывается большая латентность памяти GDDR4 у 3870 по сравнению с GDDR3, примененной в 3850.

Выбор остается за покупателем: на одной чаше весов производительность PowerColor HD 3850 Xtreme PCS 512MB, более близкая к картам серии 3870, нежели 3850, не последнюю роль во вкладе в которую сыграл объем памяти; с другой стороны — шум работы стандартной СО, которую, впрочем, можно заменить на более тихие решения или подвергнуть аппаратной модификации. В случае если бы нрав СО был более тихим, именно эта карта получила бы оценку «Выбор редакции» за нестандартный подход и отличную производительность для 3850.

## PowerColor HD 3870 512MB GDDR4

- **Производитель:** PowerColor
- **Веб-сайт:** [www.powercolor.com](http://www.powercolor.com)

Вторая карта от PowerColor — это копия референсной карты AMD Radeon HD 3870. Комплект поставки аналогичен комплекту предыдущей карты от PowerColor, с поправкой на присутствие в данном комплек-

те HDMI-переходника для DVI-порта. Над оформлением упаковки тоже недолго думали, сделав его максимально унифицированным с картой, описанной выше, то есть отличаются лишь надписи. К сожалению, даже к более дорогой видеокарте бесплатных игр не приложили, поэтому какие-либо бонусы в поставке от PowerColor не ждите, но зато и цена такого спартанского комплекта должна быть минимальной.

СО описана выше, стоит только добавить, что, помимо ГП, охлаждаются чипы памяти — они имеют отдельные радиаторы, не контактирующие с подложкой основного радиатора, который также охлаждает элементы системы питания. Кулер в работе почти бесшумен, нагретый воздух выбрасывает за пределы корпуса системного блока благодаря стандартной двухэтажной конструкции. Нарекание, как и в случае с эталонной СО 3850, одно — высокая температура ГП под нагрузкой, достигающая до 91°C. При этом, в случае повышения оборотов вентилятора (можно сделать это программно, с помощью RivaTuner) до едва слышимого порога, можно снизить ее до более безопасных 70°C, что и рекомендуется проделать каждому. Частоты карты в 3D-режиме — 776/776/1125 МГц, в 2D во всей красе проявляет себя технология PowerPlay, снижая частоту ГП до 297 МГц. Частота ГП по сравнению с Radeon HD 2900 XT выросла незначительно (на 25 МГц), но, благодаря более «тонкому» техпроцессу, можно рассчитывать на более существенный разгон, что подтверждают эксперименты энтузиастов, а также выход продуктов на базе 3870 с заводским разгоном. Например, в обойме PowerColor, помимо данной стандартной карты, имеются еще два варианта 3870 — с пассивной системой охлаждения (индекс SCS3) и вариант с СО от Zerotherm и небольшим разгоном по ГП до 800 МГц (индекс PCS). Кстати, разгон PCS-версии аналогичен разгону карты от MSI, описанной в данном тесте, поэтому и результаты должны быть одинаковыми.

В CoJ ГП 3870 идет вровень с Radeon HD 2900 XT, пригравая в высоком разрешении и обгоняя в низком. В Prey AF+AA результаты этой пары примерно одинаковы, и равную с ними производительность демонстрирует 8800 GTS, а вот 8800 GT ушла далеко вперед, как в CoJ, так и в Prey. В CoJ разница доходит до 45%, что выглядит как проигрыш, а вот в Prey ситуация для 3870 лучше — проиграли всего около 15%, что как раз укладывается в разницу в цене. S.T.A.L.K.E.R. более благосклонен к архитектуре Nvidia и однозначно отдает первенство GeForce, как 8800 GTS, так и 8800 GT, отрыв которой от 3870 доходит до 33%. Splinter Cell в режи-



PowerColor HD 3870 512MB GDDR4

ме HDR, с одной стороны, радует победой над 8800 GTS, а с другой — огорчает поражением от 2900 XT (сказалась-таки более узкая шина памяти?) и 8800 GT. Radeon 3870 от GeForce 8800 GT отстал примерно на 20%. С активацией АФ+АА ситуация еще более усугубилась и отставание выросло до 40% в низком расширении и 30% — в высоком. По нормированной производительности счет 0,75 у Radeon HD 3870 против 0,91 у GeForce 8800 GT и 0,77 у Radeon HD 2900 XT.

Модель PowerColor HD 3870 512MB ничем не выделяется на фоне прочих референсных версий 3870 и выбирать стоит, исходя из стоимости, богатства комплектации и прочих бонусов, предлагаемых конкретным производителем. Минималистический комплект, отличная производительность и неказистая коробка, которая нужна лишь для перевозки — хороший подарок себе, любимому, который знает, что главное — это то, что внутри! Карта по сумме оценок получает «Выбор редакции».

### Gigabyte GV-RX387512H-B (Radeon HD 3870 512MB)



Gigabyte GV-RX387512H-B (Radeon HD 3870 512MB)

Производитель: Gigabyte United  
Веб-сайт: [www.gigabyte.ru](http://www.gigabyte.ru)

Карта от Gigabyte прибыла на тест голой, и главная польза от ее прибытия — возможность протестировать связку из двух Radeon HD 3870, оценив прирост скорости от использования CrossFire-режима (об этом ниже). Модель GV-RX387512H-B, как и продукт от PowerColor, — это ничем не примечательная референсная карта, вы-

деляющаяся лишь наклейкой на кожухе радиатора. По информации с сайта, комплект поставки, как и оформление коробки, аналогично вышеописанным продуктам на базе Radeon HD 3850 от этого производителя. Имеется бонус, выгодно отличающий данный комплект от прочих 3870, — бесплатная игра NeverWinter Nights 2.

Ввиду того что частоты этой карты, как и положено честному референсу, идентичны частотам PowerColor HD 3870, результаты будут совпадать с нею с точностью до погрешности, их анализ можно прочесть выше. Благодаря более богатому корпусному оснащению, данный продукт оказался для покупки привлекательнее, нежели карта от PowerColor, особенно если цель приобретения — подарок другу. Красочная коробка и «бесплатная» игра в комплекте просто обязаны порадовать любого игромана. Остается лишь вопрос цены...

### MSI RX3870-T2D512E-OC 512MB

Производитель: Micro-Star International  
Веб-сайт: [www.microstar.ru](http://www.microstar.ru)

А вот и первая ласточка среди нестандартных продуктов на базе Radeon HD 3870. Упакована карта в традиционную для MSI коробку, оснащенную ручкой для переноски. Распаковывать карту очень приятно — вначале открывается коробка, из нее достается плотный черный бокс с прозрачной пластиковой крышкой, позволяющий заранее оценить красоту видеокарты, которая упакована в поролон; этажом ниже — различные аксессуары, среди которых богатый набор переходников: DVI-I—D-Sub, DVI-I—HDMI, компонентный TV-out—HDTV(Y/Pb/Pr), TV-out—RCA, удлинитель S-Video, переходник на 6-пин для дополнительного питания и

## ■ Тестируемые видеокарты для интерфейса PCI Express x16: только факты

Наименование	AMD Radeon HD 2900 XT (REF)	Gigabyte GV-RX385256H 256MB	Gigabyte GV-RX385256H-B 256MB (REF)	PowerColor HD 3850 Xtreme PCS 512MB	Gigabyte GV-RX387256H-B 512MB (REF)
Графический процессор	R600	RV670	RV670	RV670	RV670
Поддерживаемая версия DirectX	10	10.1	10.1	10.1	10.1
Потоковых процессоров/TMU	320/16	320/16	320/16	320/16	320/16
Частота работы ГП/шейдерного блока, МГц	750/750	668	668	715	775/775
Частота работы памяти (эффективная), МГц	830 (1660)	693 (1386)	828 (1656)	900 (1800)	1125 (2250)
Тип памяти	GDDR3	GDDR3	GDDR3	GDDR3	GDDR4
Разрядность шины памяти, бит	512	256	256	256	256
Объем видеопамати, Мбайт	512	256	256	512	512
Наличие SLI/CF интерфейса	CF	CF	CF	CF	CF
Количество занимаемых слотов	2	2	1	2	2
Видеоинтерфейсы	DVI-I 2 шт., TV-out	DVI-I 2 шт., TV-out	DVI-I 2 шт., TV-out	DVI-I, HDMI, TV-out	DVI-I 2 шт., TV-out
Ориентировочная цена, руб.	11500	6300	6700	7500	9200



гибкий мостик CrossFire. Для любителей полистать буклеты — инструкция и диск с набором фирменных утилит и драйверов. Забавно, но, похоже, началась мода на раскраску DVI-портов видеокарты в некие фирменные цвета — для данной карты заявлено, что она имеет эксклюзивные DVI-порты темно-синего цвета, или, если цитировать оригинал, цвета Mazarine (очень приятное на вкус слово!).

Искушенный пользователь уже понял, чем нестандартна эта карта, подметив в индексе модели заветные буквы «OC», что означает Over CLock Edition (орфография специалистов MSI сохранена). Действительно, разгон присутствует, но очень уж несущественный — всего до 796/796/1125 МГц (заявлены частоты 800/1125 МГц), то есть частоту памяти вовсе не тронули, а частоту ГП повысили менее чем на 3%. В общем, как говорится, не «айс», но, тем не менее, шильдик «OC» карте повесить можно. И это было бы очень хорошо, если он не полностью загубленная тишина работы. Да, кулер на видеокарте тот же и весь дизайн повторяет эталонный, но инженеры MSI, помимо разгона видеокарты, повысили обороты турбины и покусались на святое — тишину работы. В итоге за 3% разгона по ГП пользователь получает в свое распоряжение крайне шумный экземпляр 3870, который будет назойливо жужжать как в 2D-режиме, так и в 3D. Само собой, при этом снизилась температура ГП под нагрузкой до очень скромных 53°C, но зачем?! Как 3870, так и 3850 с референсными СО работают при температурах ГП до 90°C, и ведь пошли опытные инженеры AMD (читай — АТИ) на ухудшение теплового режима работы карт в угоду обеспечению тишины работы! К сожалению, MSI верна себе, выпуская крайне шумные продукты — кто бы ни был инженер, отвечавший за настройку оборотов кулера, ему явно медведь наступил на ухо, еще и

потоптался вдосталь. Расстроили, очень расстроили, но посмотрим на результаты карты и что нам даст 21 МГц разгона по чипу.

Задерживаться на каждом тестовом приложении не будем, так как слишком уж невелик разгон карты (2,6%, если быть точными) и разгон этот только по ГП. Некоторый прирост есть, он равен в среднем всего 1% (если судить по нормированной оценке в каждом из приложений), поэтому подобный мизерный разгон носит, скорее, маркетинговый или психологический характер.

Итак, что же сделала MSI? Полностью загублена штатная бесшумная СО — ее обороты значительно повышены и ни о какой бесшумности работы речь не идет. Далее, обеспечен прирост производительности в реальных приложениях около 1%, кроме того, улучшен температурный режим карты, что, безусловно, благоприятно повлияет на температуру внутри системного блока. Ввиду вышеперечисленного рекомендовать RX3870 серии OC можно только людям, которым важно не то, какой шум издает их пылесос, гордо именуемый компьютером, а важно, чтобы компоненты внутри охлаждались как можно лучше и гнались как можно больше. Отличный портрет маньяка-оверклокера.

Но не будем столь суровы, ведь, с другой стороны, купив данную карту, вы получаете продукт, предварительно разогнанный, а уж управлять оборотами вентилятора — плевое дело, вопрос пяти кликов мышкой! Несмотря на вышеописанный негатив, факт остается фактом — в рамках данного теста именно эта карта получает оценку «Лучшая производитель-



MSI RX3870-T2D512E-OC 512MB

PowerColor HD 3870 512MB GDDR4 (REF)	MSI RX3870-T2D512E-OC 512MB	Radeon X1950 Pro 512MB	MSI NX8600 GTS 512MB (REF)	Leadtek WinFast PX8800 GTS TDH (REF)	Gainward Bliss 8800 GT 512MB (REF)
RV670	RV670	RV570	G84	G80	G92
10.1	10.1	9.0с	10	10	10
320/16	320/16	36(PS)+8(VS)/12	32/16	96/24	112/56
775/775	796/796	596/596	675/1450	510/1190	600/1510
1125 (2250)	1125 (2250)	695 (1390)	1000 (2000)	790 (1580)	900 (1800)
GDDR4	GDDR4	GDDR3	GDDR3	GDDR3	GDDR3
256	256	256	128	320	256
512	512	512	512	640	512
CF	CF	CF	SLI	SLI	SLI
2	2	2	2	2	1
DVI-I 2 шт., TV-out 9200	DVI-I 2 шт., TV-out 9800	DVI-I 2 шт., TV-out 4000	DVI-I, HDMI, TV-out 5000	DVI-I 2 шт., TV-out 9200	DVI-I 2 шт., TV-out 8800

ность», обогнав на 1% эталонные карты Radeon HD 3870.

### Пикник на обочине

Напоследок кратко о видеокартах вне конкурса. Как вы заметили, в сравнении с новинками присутствует крайне удачный предшественник RV670 — немного разогнанная (см. табл. 1 и 2) карта Radeon X1950 Pro, основанная на ГП RV570. Этими видеокартами обладают многие, и даже сейчас они являются очень привлекательными продуктами ввиду низкой цены — на уровне 140 долл. за 512-Мбайт версию. Учитывая то, что в наших тестовых приложениях X1950 Pro по оценке производительности побил гораздо более дорогую 8600 GTS, «старичка» еще рано списывать со сцены, по крайней мере, до того момента, пока не подешевеют карты «смены» — Radeon HD 3850, и именно это стоит порекомендовать подождать их владельцам.

По поводу работы пары Radeon HD 3870 в CrossFire-режиме можно сказать, что эта связка оказалась самой быстрой в обзоре, притом что использовался не самый быстрый режим работы карт — по схеме x16+x4 и на PCIe 1.0. В случае использования материнских плат с поддержкой PCIe 2.0 x16+x16, результат мог быть и выше. Наибольший прирост такая

пара получает при использовании режимов АФ+АА, но учтите, что в приложениях, под которые нет оптимизации в драйверах, можно не увидеть эффекта (см. графики для Prey), а также может наблюдаться эффект отрицательный, в этом случае следует попросту отключить работу CF-режима в драйвере, благо делается это одним кликом мыши.

Самая быстрая одиночная карта в обзоре — Bliss 8800 GT — получила бы награды «Оправданность цены» и «Лучшая производительность», если бы участвовала в конкурсе, благодаря прекрасному соотношению своих потребительских качеств, в том числе скорости, и довольно низкой цене, которая в среднем ниже, чем на рассмотренные продукты на базе 3870! Что является абсолютным абсурдом и противоречит предполагаемому ценовому раскладу, как AMD, так и Nvidia.



Безусловно, все карты данного обзора заслуживают своего покупателя и каждая обладает набором достоинств разной степени. Касаемо производительности, видеокарта GeForce 8800 GT быстрее (подчеркнем, что она быстрее конкретно в нашем тестовом наборе), но давайте посмотрим, что же сделала AMD, со стороны:

## ■ Сравнение производительности драйверов

Цель подобного сравнения — оценить прирост/пенальти производительности при переходе с Catalyst версии 7.10 на 7.12, ведь, помимо исправления известных ошибок в играх, обновления драйверов влияют также и на скорость работы в некоторых приложениях. Напомним, что тесты проводились на видеокарте AMD Radeon HD 2900 XT 512MB.

В первом же тесте более свежий софт дал самый заметный прирост производительности: игра Call of Juarez радостно отреагировала на обновление и ускорилась на величину 3,5–8,8%, хотя последнюю цифру можно считать нехарактерной. Возможно, при тесте 7.10 мы получили низший статистический результат, а при тесте 7.12 — высший, что и вылилось в подобную разницу. S.T.A.L.K.E.R. вообще равнодушен к новой версии и даже ушел в минус в наиболее низком разрешении; Splinter Cell немного ускорилась, но неощутимо — даже 1% разницы нет, и все-таки результат новой версии стабильно выше, независимо от режима теста. Странно, что 3DMark06 замедлился, обделив версию 7.12 «попугаями» в тесте SM2, но итоговая разница укладывается в 0,1%, то есть опять-таки погрешность измерений. Тест в OpenGL — игре (Prey) — не изменил своим результатам с точностью до десятых, и такому постоянству можно удивиться.

Подытожим. Потеря производительности новый драйвер не принес, напротив, заметно улучшение, особенно существенное, если можно назвать существенной прибавку в 5%, хотя и бесплатную, в игре CoJ. Учитывая внушительный спи-

сок исправлений новой версии, можно твердо рекомендовать переходить на нее.

Приложение	Разрешение	Catalyst 7.10	Catalyst 7.12	Прирост, %
CoJ	1024 x 768	52	53,9	3,7
	1280 x 1024	45,4	49,8	9,7
	1600 x 1200	36,2	37,6	3,9
S.T.A.L.K.E.R.	1024 x 768	85,2	84,7	-0,6
	1280 x 1024	62,9	63	0,2
	1600 x 1200	49,6	49,6	0,0
SCCT HDR	1024 x 768	187,9	187,9	0,0
	1280 x 1024	138,2	139,2	0,7
	1600 x 1200	107,1	107,2	0,1
SCCT AF+AA	1024 x 768	139,7	140,4	0,5
	1280 x 1024	100,7	101,5	0,8
	1600 x 1200	78	78,44	0,6
3DMark06	Marks	11 116	11 108	-0,1
	SM2, marks	4752	4697	-1,2
	SM3, marks	5174	5185	0,2
Prey	1024 x 768	193,9	193,9	0,0
	1280 x 1024	178,3	178,3	0,0
	1600 x 1200	159,2	159,2	0,0
Prey AF+AA	1024 x 768	148	148	0,0
	1280 x 1024	116,9	116,9	0,0
	1600 x 1200	94,9	94,9	0,0
Производительность		0,76	0,77	1,3



Во-первых, HD 2900 XT вырос в гораздо более удачный HD 3870, обретя при этом бесшумную СО, получив блок UVD (аппаратный блок декодирования видео), «научившись» уменьшать свое энергопотребление в моменты малой нагрузки, значительно снизив потребление в режиме максимальной нагрузки и улучшив разгонный потенциал благодаря более тонкому техпроцессу, получив поддержку обновленной технологии CrossFireX, научившись работать с новой версией интерфейса PCI Express 2.0 и, наконец, обретя (первым в мире!) поддержку обновленного API от Microsoft — DirectX 10.1. И что? Вы думали, с нас за все эти улучшения попросят больше денег? Напротив, стоимость карт 3870 по сравнению с 2900 снизилась в два раза, это просто отлично!

Во-вторых, в лице более дешевой реинкарнации ГП RV670 — карт на базе HD 3850 — мы получаем полноценный middle, доступный большинству людей, со всеми преимуществами, которые мы только что перечислили касаясь 3870. Это очень важно, ведь что мог купить себе человек с бюджетом около 170 долл. из видеокарт нового поколения? Да-да, различные вариации на тему 6600 GTS и 2600 XT с DDR4, но они обеспечивали крайне слабую в сравнении с картами семейств 8800 и 2900 производительность и часто проигрывали более старым и дешевым DX9-решениям (см. результаты X1950 Pro vs

8600 GTS). На то было много причин: например, невозможность создать на «толстых» техпроцессах 80 и 90 нм малые по площади, а значит, дешевые и при этом сложные чипы, что привело к необходимости сильно сокращать количество потоковых процессоров в картах 8600 от Nvidia и 2600 от AMD, а это в свою очередь больно ударило по производительности. Но теперь это в прошлом! За цену ниже 200 долл. есть возможность купить (пока, к сожалению, не в России) продукт с конфигурацией потоковых процессоров, всего год назад бывшей прерогативой продуктов за более чем 500 долл., и это именно Radeon HD 3850! А ведь еще есть модификации этих карт, таких, как рассмотренная в данном обзоре PowerColor, которые по производительности приближаются к 3870 и обладают 512 Мбайт памяти!

Подобный ход AMD дал толчок к следующему раунду конкурентной борьбы: появляются GeForce 8800 GS с урезанной шиной памяти до нестандартной величины в 192 бита и уменьшенным количеством потоковых процессоров, которые вообще не должны попадать на розничный рынок; к выходу готовятся первые ласточки серии GeForce 9 — 9600 GT и GTS, которые должны составить конкуренцию новым продуктам AMD на их ценовом поле, а это значит — готовимся к следующему раунду! ■

## ■ Небольшие казусы тестирования

Во время данного теста возникла идея «протестировать» (самой карты не было, но смоделировать ее можно) еще один нестандартный вариант карты 3870 от Gigabyte — модель Gigabyte GV-RX387512H, отличающаяся от эталонной версии кулером от Zalman и пониженными частотами работы до 775/900 МГц (ГП/память). Интересно, что, если судить по фото с сайта производителя, у данной карты, помимо увеличенного числа чипов памяти, нет отличий от своей младшей сестренки GV-RX385256H, описанной в этом обзоре, что обещает хороший разгон последней. Были bravо проведены тесты, причем за карту-донор взяли референсный вариант 3870 от PowerColor, у которого снижены частоты памяти с 1125 до необходимых 900 МГц, получили результаты. Главный «косяк» всплыл лишь при их анализе — замедленный вариант 3870 до частот 775/900 МГц работал иногда медленнее, чем 3850 с эталонными частотами, и всегда медленнее, чем разогнанная 3850 от PowerColor (частоты 715/900 МГц). После этого закралось страшное подозрение, стремительно проверены спецификации карт от Gigabyte и обнаружилось, что, действительно, память в Gigabyte GV-RX387512H применена не DDR4, а DDR3, а это означает существенно более низкие тайминги и более высокую скорость по сравнению с DDR4 на одной частоте. Вот до чего доводит невнимательность! Но результатам было решено не дать пропасть, и хотя они не будут иметь ничего общего с результатами GV-RX387512H, но, тем не менее,

смогут показать, что будет, если снизить частоту памяти у 3870. Сравним «задушенную» 3870 с 3850 от PowerColor, причем обратите внимание, что объемы памяти у сравниваемых карт одинаковые (но помните, что тип памяти разный!), а частота ГП 3850 значительно меньше 3870. Приведем лишь самые «интересные» результаты, без комментариев, отметив, что даже более высокая частота ГП не смогла спасти «задушенную» 3870 от поражения. Такие вот после-новогодние «измерения сферических коней в вакууме».

Приложение	Разрешение	DDR4 (775/900)	DDR3 (715/900)	Разница, %
S.T.A.L.K.E.R.	1024 x 768	76,1	78,5	3,2
	1280 x 1024	56,2	57	1,4
	1600 x 1200	44,9	45,5	1,3
SCCT HDR	1024 x 768	151,1	163,2	8,0
	1280 x 1024	108,4	116,3	7,3
	1600 x 1200	81,5	87,45	7,3
SCCT AF+AA	1024 x 768	126,1	132,7	5,2
	1280 x 1024	90	94,1	4,6
	1600 x 1200	68,6	71,75	4,6
3DMark06	Marks	10204	10400	1,9
	SM2, marks	4190	4376	4,4
	SM3, marks	4672	4704	0,7
Prey AF+AA	1024 x 768	141,7	143,5	1,3
	1280 x 1024	109,9	112,5	2,4
	1600 x 1200	87,6	90,8	3,7

# КРЕЙСЕРА живой картинке

## 11 недорогих ЖК-мониторов с диагональю 24 дюйма

### Тестируются:

- Acer AL2416WB
- Acer P243w
- BenQ FP 241W Z
- Iiyama ProLite B2403WS
- LG Flatron L245WP
- NEC MultiSync LCD2470WVX
- NEC AccuSync LCD24WMCX
- Samsung SyncMaster 245B
- Samsung SyncMaster 245T
- ViewSonic VX2435wm
- Xerox XM7-24w

**В** связи с бурным развитием производства ЖК-матриц, приводящим к снижению себестоимости, модели с более крупными экранами начинают активно вытеснять «братьев меньших». Так, начальным уровнем в настоящее время стали 19-дюймовые мониторы, а устройства с экранами в 20–22 дюйма — середнячками. Постоянное снижение цен привело к тому, что теперь многие, кто еще год назад интересовался 20-дюймовыми мониторами, сегодня задумываются о покупке уже 24-дюймовых устройств, не боясь при этом подорвать свой бюджет. Этот класс устройств мы и решили исследовать в очередном тестировании.

Кроме увеличения самого востребованного размера экрана, наверное, еще ярче проявляется тенденция к повышению спроса на широкоформатные модели, лучше приспособленные для мультимедийных задач и игр, при этом возрастает удобство работы, особенно с несколькими приложениями. Комфортен широкий экран и для графических пакетов, поскольку позволяет работать с изображениями, имеющими стандартные пропорции с более высоким увеличением, «согнав» в сторону все инструментальные панели.

Мы провели отбор, руководствуясь идеей как можно полнее охватить предложение рынка, поскольку 24-дюймовых мониторов пока выпущено не так уж много. Для участия в испытаниях отобрали 11 сравнительно недорогих устройств от ведущих производителей. При этом, если у них имелось более одной модели, мы отбирали по два устройства с разным назначением. Остальными критериями отбора являлись: размер экрана 24 дюйма (по диагонали), разрешение матрицы 1920 x 1200 пикс., соотношение сторон 16:10.

### Acer AL2416WB

- Производитель: Acer
- Веб-сайт: [www.acer.ru](http://www.acer.ru)

Данный монитор производитель относит к разряду «экономлиния». Он выполнен в двухцветном дизайне: прямоугольная подставка, стойка и задняя часть корпуса изготовлены из темно-серого пластика, а экранная рамка — из серебристого. Конструкция шарнира, соединяющего корпус экрана с короткой стойкой, предполагает только наклон экрана вперед-назад в небольших пределах. Кнопки включения питания и управления настройками расположены посередине на прямоугольном выступе, под экранной рамкой.

Матрица типа TN имеет матовое экранное покрытие, обладает малым временем отклика (5 мс) и достаточно высоким показателем максимальной яркости (500 кд/м²). Набор интерфейсов данной модели минимален — это разъемы для подключения к видеокарте компьютера: аналоговый D-Sub и цифровой DVI-D. Расположены они привычно внизу, на утолщенной части экранного корпуса. Там же находится гнездо подключения сетевого шнура. Скрамное функциональное оснащение не могло не отразиться на оценке удобства и функциональности, модель AL2416w получила самый низкий балл.

Однако по показателям качества данное устройство проявило себя с хорошей стороны, продемонстрировав самую низкую неравномерность подсветки экрана (3,83%), чему мы не очень удивились, поскольку так же хорошо в данном «упражнении» проявила себя модель AL1923 от Acer при нашем последнем тестировании 19-дюймовых мониторов (см.: Hard'n'Soft. 2007. № 9). По показателю точности цветопередачи модели Acer AL2416WB оказалась лишь на четвертом месте, а по измеренному коэффициенту контрастности — и того скромнее. Тем не менее набранных



• Acer AL2416WB



## ■ Как мы тестировали

При сравнении мониторов мы использовали три группы показателей: качество изображения, удобство и функциональность, оправданность цены. Первая из них включала в себя оценки за точность цветопередачи (отклонение фактически воспроизводимых цветовых составляющих от стандарта), неравномерность подсветки матрицы, коэффициент контрастности, определяемый нами как отношение яркостей черного и белого изображений.

Чтобы учесть интересы пользователей, чьи компьютеры оснащены видеокартами без цифрового интерфейса (DVI), все тестируемые дисплеи подключались к ПК через аналоговый интерфейс VGA (D-Sub), тем более что у некоторых моделей отсутствовал DVI-интерфейс (не поймите превратно, не из-за нелюбви к нему производителей, а лишь благодаря замене его на более прогрессивный HDMI).

Перед началом измерений каждая модель выдерживалась для прогрева ламп подсветки в рабочем режиме не менее 15 мин. Тестирование производилось при максимальном разрешении (1920 x 1200 пикс.) и частоте кадровой развертки 60 Гц.

Для оценки параметров, влияющих на качество изображения, мы применяли спектрофотометр GretagMacbeth Eye-One Pro. Перед началом измерений производилась калибровка каждого из мониторов при помощи программного пакета GretagMacbeth Eye-One Match 3. В первую очередь, используя встроенные меню, мы устанавливали максимальную контрастность изображения. Затем она доводилась до необходимой стандартной величины с помощью спектрофотометрического контроля. После этого осуществлялась установка правильной цветопередачи путем изменения уровней трех цветовых составляющих (красной, зеленой и синей). В соответствии с рекомендованной для построения цветных профилей процедурой настройки яркость устанавливалась максимально близкой к значению 120 кд/м².

Далее спектрофотометр производил необходимые измерения автоматически и полученные результаты записывались в виде профилей (файлы ICC), которые затем загружались в качестве стандартной настройки перед продолжением измерений.

Все последующие операции по тестированию моделей производились только с полностью откалиброванными мониторами. В качестве шаблонов для измерений были использованы растровые изображения, выводимые на экран в программе FastStone MaxView. Данные, необходимые для оценки качества изображения, считывались при помощи спектрофотометра и программы GretagMacbeth KeyWizard 2.5, которая экспортировала результаты замеров в таблицу MS Excel. Для анализа нами были выбраны показатели яркости по CIE xyY и цветности по RGB. Все измерения проводились троекратно и при расчетах учитывались средние арифметические значения.

Качество цветопередачи мы оценивали по отклонению каждого из базовых цветов RGB от стандарта, выраженному в виде показателя Delta E 2000. Измерения осуществлялись в трех достаточно удаленных друг от друга точках экрана. Эталонные и измеренные величины для каждого из цветов RGB сначала при помощи специального программного обеспечения переводились в цветовое пространство Lab, после чего вычислялись значения отклонения по модели Delta E 2000, а затем полученные значения нормировались по минимуму. Эти величины суммировались и путем нормирования результата по максимуму вычислялись итоговые показатели точности цветопередачи.

Уровни черного и белого определялись путем измерения спектрофотометром цветовых координат в пространстве CIE xyY в центральных зонах экранов. Для оценки соответствующих показателей мы использовали значения, полученные для координаты Y, которая является выражением яркости (Luminosity). Для оценки контрастности сравнивали отношение показателей яркости белого и черного экранов, нормируя вычисленные величины по максимуму.

Определение величины неравномерности подсветки матрицы производилось путем измерения спектрофотометром того же показателя (CIE Y) для белого экрана в девяти зонах (см. схему). После этого мы определяли падение яркости в процентах для восьми периферийных областей дисплея по отношению к центральной, суммировали результаты и нормировали их по минимуму.

3	4	5
2	1	6
9	8	7

Схема деления экрана на девять зон для оценки неравномерности подсветки

Итоговая оценка качества изображения представляет собой сумму нормированных показателей неравномерности подсветки матрицы, качества цветопередачи и контрастности изображения, учтенных с весовыми коэффициентами 30, 40 и 30% соответственно, нормированную по максимуму и приведенную к 5-балльной шкале. Наименее отличившееся в ходе испытаний устройство получает 1 балл, проявившее себя наилучшим образом — 5. Остальные оценки распределяются пропорционально.

## Функциональность и удобство пользования

Функциональность и удобство пользования оценивали, при необходимости ориентируясь на технические характеристики, указанные производителями. Наиболее важными параметрами функциональности мы считали наличие современного интерфейса HDMI, позволяющего выводить на экран изображения высокой четкости (HD). Кроме этого, с разными весовыми коэффициентами мы учитывали еще ряд параметров функциональности и удобства пользования, представленных в таблице.

### ■ Расчет удобства и функциональности

Параметр	Вес, %
Углы обзора по горизонтали 178 град. и более	5
Кадровая развертка 85 Гц и выше	5
Возможность настройки уровней RGB	5
Наличие интерфейса DVI	5
Наличие интерфейса HDMI	10
Наличие компонентного интерфейса	5
Наличие композитного интерфейса	5
Наличие интерфейса S-Video	5
Функция PIP (картинка в картинке)	15
Наличие встроенной акустической системы	5
Наличие выхода на стереонаушники	5
Наличие USB-концентратора	10
«Портретный» режим (с поворотом экрана на 90 град.)	10
Возможность поворота экрана по горизонтали	5
Возможность регулировки высоты экрана	5

## Оправданность цены

В отличие от домашних пользователей, профессионалы уделяют меньше внимания ценам на оборудование, потому что, как правило, приобретают его не за счет личных средств и к тому же стремятся заполучить самое лучшее из того, что имеется на рынке. Это касается тестируемых нами мониторов лишь отчасти, поскольку выбранные продукты и стоимость большинства из них вполне симпатичны для того, чтобы на них могли претендовать домашние пользователи ПК.

Тем не менее фактор соответствия цены и полезных свойств остается достаточно весомым. Разумеется, наибольшее влияние на него должна оказывать главная характеристика — качество изображения, которое можно считать «производительностью» монитора. Во вторую очередь важны функциональность и удобство пользования. Поэтому для расчета оправданности цены стоимость каждой модели делилась на сумму двух оценок: за качество изображения, за функциональность и удобство пользования. Первый параметр учитывался с весовым коэффициентом 60%, второй — 40%. Полученные результаты нормировались по минимуму и сводились к 5-балльной шкале.

Как обычно, наша интегральная «Оценка Hard'n'Soft» представляет собой среднее арифметическое всех итоговых баллов, полученных изделием.



При выставлении баллов мы не использовали абсолютных параметров. Количество «звезд» и место, занятое тем или иным устройством, отражают лишь результат его сопоставления с другими участниками испытаний и не могут служить для сравнения с изделиями, представленными на рынке, но не прошедшими данного тестирования.

баллов хватило, чтобы оказаться на четвертом месте по итоговой оценке качества изображения. В сочетании с самой низкой среди участников стоимостью это дало вторую после другого монитора Acer оценку за оправданность цены.

### Acer P243w

- **Производитель:** Acer
- **Веб-сайт:** [www.acer.ru](http://www.acer.ru)

В отличие от предыдущей модели, данная, относящаяся к линейке P, щеголяет более изысканным и модным дизайном с

черной глянцевой рамкой и экраном, имеющим тоже глянцевое фирменное покрытие CrystalBrite. Остальные части корпуса и стойка выполнены из матового черного пластика, а основание стойки — из серебристого. Конструкцией шарнира стойки обеспечивается лишь наклон экрана в направлении вперед-назад, причем больше именно вперед. Серебристые кнопки управления настройками монитора и включения питания убраны на нижнюю грань рамки и расположены в зоне действия правой руки.

На выступающей части корпуса снизу сзади имеется разъем для сетевого кабеля питания, интерфейсы D-Sub, DVI (с поддержкой HDCP) и HDMI, что позволяет подавать на монитор сигнал высокой четкости (HD) с внешних видеоисточников. Отметим также наличие у данной модели адаптивной системы управления контрастностью (ACM) и технологии Acer eColor Management. Достоинством является и очень малое время реакции пикселей — всего 2 мс.

В ходе испытаний и эта модель от Acer показала очень высокие результаты при оценке качества изображения, но со своей специ-

фикой. Если предыдущая модель отличалась самой высокой равномерностью подсветки, то данная продемонстрировала в этом задании средний (но лишь на фоне конкурентов) результат — 6,65%. Зато у Acer P243w зафиксировано самое низкое отклонение цветопередачи. Образцы красного и зеленого цветов она воспроизвела вообще без погрешностей, что оказалось по силам лишь еще одной модели — Samsung SyncMaster 245T, но монитор от Acer обошел ее по точности передачи синего цвета, оттеснив на второе место по данному показателю, а также сумел обогнать по коэффициенту контрастности. В результате — второе место по итоговой оценке качества.

На фоне этих достижений оценка за функциональность и удобство выглядела более чем скромной. Однако стоимость данного устройства весьма умеренная — примерно 675 долл., что с учетом очень высоких оценок за качество обеспечило максимальный балл по критерию оправданности цены и получение соответствующей награды.

### BenQ FP 241W Z

- **Производитель:** BenQ
- **Веб-сайт:** [www.benq.ru](http://www.benq.ru)

По цветовому решению монитор BenQ FP 241W Z схож с моделью Acer AL2416WB, поскольку у него тоже подставка, стойка и задняя стенка корпуса выполнены из черного пластика, а экранная рамка — из серебристого. Также имеется серебристая вставка на задней стороне стойки. Однако экран у данной модели — глянцевый, а по конструкции и возможностям регулировок между этими двумя моделями — пропасть. Стойка модели обеспечивает плавную регулировку высоты, а ее шарнир — поворот в портретный режим, поворот по горизонтали примерно на 40 градусов в обе стороны и наклон в основном назад и совсем немного вперед.

Сверху на круглом «пятячке» — вершине шарнира стойки — находится защищенный резиновой заглушкой USB-порт. Еще два USB-порта расположены на левой грани корпуса. А на правой — все кнопки управления настройками изображения и кнопка включения питания. Снизу, на приливе задней стенки корпуса, кроме гнезда сетевого кабеля, имеется один из самых богатых наборов входных видеоинтерфейсов: D-Sub, DVI, HDMI, компонентный, композитный, S-Video, а также USB.

Среди функциональных особенностей отметим использование фирменной технологии Perfect Motion, обеспечивающей время отклика 6 мс (G-T-G), встроенный процессор Senseye для улучшения изображения, клавишу автоматической настрой-



• Acer P243w



BenQ FP 241W Z



ки изображения i-Key и весьма полезная возможность одновременного показа на экране нескольких картинок (функция PIP). В целом богатое функциональное оснащение модели BenQ FP 241W Z позволило ей набрать максимальный балл за удобство и функциональность, на основании чего мы присуждаем ей нашу награду «Оригинальный дизайн».

С качеством изображения (на фоне конкурентов) все было не столь радужно, но в целом результаты можно считать приемлемыми. Например, неравномерность подсветки матрицы составила 9,21%, а отклонение цветопередачи колебалось в пределах 7–10%. Также стоит отметить достаточно высокий коэффициент контрастности (662).

Среди участников тестирования модель BenQ FP 241W Z выделялась не только дизайном, но и своей ценой (около 1060 долл.), что, естественно, не позволило ей получить высокую оценку за оправданность цены. Стоит сказать, что у компании BenQ имеется практически аналогичная модель с внешним адаптером питания (без индекса Z), которая стоит примерно на 200 долл. дешевле.

## Iiyama ProLite B2403WS

- **Производитель:** Iiyama
- **Веб-сайт:** [www.iiyama.com](http://www.iiyama.com)

Мониторы под маркой Iiyama традиционно отличаются строгим, изысканным дизайном, сразу вызывающим уважение. Не стала исключением и данная модель, в оформлении которой нет новомодных глянцевых поверхностей. Экранную рамку и саму поверхность экрана, скорее, можно охарактеризовать, как полуглянцевые. Кнопки управления настройками расположены по центру нижней, более широкой, части экранной рамки, представляющей собой декоративную решетку, скрывающую стереодинамики.

Пластиковая стойка прямоугольного сечения обеспечивает плавную регулировку монитора по высоте, наклон вперед-назад, поворот по горизонтали на 45 градусов в каждую сторону и перевод в «портретную» ориентацию. Сзади на корпусе размещены разъем подключения сетевого кабеля и три интерфейса: D-Sub, HDMI и линейный аудиовход. Кроме того, на правой грани корпуса, внизу, находится гнездо для подключения стереонаушников.

Описанные выше интерфейсы и возможности по настройке положения экрана позволили данной модели набрать много баллов и занять четвертое место за оценку функциональности и удобства. Что касается качества изображения, то от монитора данной марки мы ожидали большего, чем он сумел продемонстрировать. Порадовал лишь высокий коэф-

фициент контрастности (877). Справедливости ради отметим, что сам производитель позиционирует модель Iiyama ProLite B2403WS в основном для развлечения и офисной работы, а не для настольных издательских систем и систем CAD, где предъявляются повышенные требования к равномерности подсветки и точности цветопередачи.

По своей стоимости (около 860 долл.) на фоне конкурентов данная модель выглядит достаточно привлекательно, и можно с уверенностью сказать, что она найдет немало поклонников.

## LG Flatron L245W

- **Производитель:** LG Electronics
- **Веб-сайт:** [ru.lge.com](http://ru.lge.com)

Данный монитор с предыдущим роднит сочетание строгого, изящного дизайна и высокой функциональности. У модели LG Flatron L245W черный матовый корпус и такая же экранная рамка. Поверхность экрана можно охарактеризовать, как полуглянцевую. Вместе с тем производители все же решили отдать дань моде, сделав круглое основание стойки глянцевым. Сама стойка имеет цилиндрическую форму и телескопическую конструкцию. В нижнем положении при переноске монитора ее фиксирует металлическая скоба. Помимо плавной регулировки высоты, обеспечивается поворот монитора по горизонтали почти на 360 градусов, наклон в небольших пределах в направлении вперед-назад, а также перевод в портретное положение. Кнопки управления настройками изображения размещены на нижней грани справа, а спереди на правом углу экранной рамки имеется светодиодный индикатор в виде уголка.

На левой грани корпуса в нише находятся два USB-порта и аудиовыход для подключения стереонаушников. На задней стенке корпуса, кроме гнезда сетевого кабеля, есть выходной коаксиальный разъем питания (DC), а также ряд интерфейсов: HDMI, D-Sub, компонентный, USB. Гибкость настроек и наличие нескольких интерфейсов обеспечили данному монитору второе место при оценке функциональности и удобст-



Iiyama ProLite B2403WS



LG Flatron L245W



Редакция благодарит компании за предоставленные на тест мониторы: интернет-магазин **PlanetaShop** ([www.planetashop.ru](http://www.planetashop.ru)) за модель **BenQ**, **Grafitec** ([www.grafitec.ru](http://www.grafitec.ru)) за модель **Iiyama**, **Disti Group** ([www.distigrp.ru](http://www.distigrp.ru)) за модель **NEC** и **USN**, **Computers** ([www.usn.ru](http://www.usn.ru)) за модель **ViewSonic**.  
Остальные модели были любезно предоставлены производителями.

ва. Добавим, что здесь также имеются функции «картинка в картинке» (PIP) и разделения экрана пополам между двумя картинками (PBP).

При оценке качества изображения монитор LG Flatron L245W продемонстрировал низкую неравномерность подсветки (всего 5,47%), что соответствует второму месту, которое он разделил с моделью NEC AccuSync LCD24WMCX. Однако по точности цветопередачи и коэффициенту контрастности данному устройству отличиться не удалось, и суммарная оценка качества получилась самой скромной из участников нашего теста.

## NEC MultiSync LCD2470WVX



- **Производитель:** NEC Display Solutions
- **Веб-сайт:** [www.nec-display-solutions.com](http://www.nec-display-solutions.com)

Производитель предлагает данный монитор, относящийся к коммерческой серии, в двух цветовых вариантах дизайна. В поступившей к нам модели использовано

сочетание светло-серого и серебристого пластика. Кроме него, имеется и беспримысленный вариант с сочетанием черного и серебристого. В обоих случаях варьируется цвет задней крышки корпуса монитора и стойки, а серебристый оттенок используется для тонкой скругленной экранной рамки. Поверхность ЖК-экрана матовая.

Стойка имеет поворотное (на 340 градусов) основание, обеспечивает плавную регулировку экрана по высоте, его наклон вперед-назад, поворот в «портретное» положение. Сзади на стойке имеется съемная крышка, служащая для маскировки кабелей, подключенных к монитору. Блок управления монитором расположен под экранной рамкой и выполнен в традиционном для NEC стиле: кнопка включения питания, три кнопки для работы с меню и мини-джойстик (для навигации по меню и выполнения регулировок). Два интерфейсных разъема (D-Sub и DVI) и гнездо для кабеля питания находятся в нише, открытой снизу, но имеющей свою крышку для маскировки разъемов с задней стороны.

## ■ Тестируемые видеокарты для интерфейса PCI Express x16: только факты

	Acer AL2416WB	Acer P243w	BenQ FP 241W Z	Iiyama ProLite B2403WS	LG Flatron L245WP
					
Размер экрана по диагонали, дюймы	24	24	24	24	24
Максимальное разрешение, пиксели	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200
Соотношение сторон изображения	16:10	16:10	16:10	16:10	16:10
Тип матрицы	TN	TN + Crystalbrite	PVA?	TN	S-PVA?
Покрывание экрана	матовое	глянцевое	глянцевое	матовое	матовое
Шаг пикселей, мм	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Яркость, кд/м²	500	400	500	300	500
Контрастность	1000:1	3000:1	1000:1	2000:1	1000:1
Динамическая контрастность	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Угол обзора (гор./верт.), град.	160/160	170/160	178/178	170/160	178/178
Время отклика (Grey-To-Grey), мс	5	2	6	3	8
Строчная развертка, кГц	31,5—80	30—82	30—81	31—83	30—83
Кадровая развертка, Гц	56,3—75	56—60	50—76	56—75	56—75
Видеоходы	D-Sub, DVI-D	D-Sub, DVI-D, HDMI	D-Sub, DVI-D, HDMI, component, composite, S-Video	D-Sub, HDMI	D-Sub, HDMI, component
Аудиоходы	—	—	—	стерео мини-джек 3,5 мм	—
Число портов USB-концентратора	—	—	3	—	2
Разъем для наушников	—	—	—	+	+
Встроенная акустическая система	—	—	—	2 x 1 Вт	—
Поворот экрана по горизонтали вправо/влево, град.	—	—	+	45/45	+
Наклон экрана назад/вперед, град.	20/5	н/д	н/д	н/д	н/д
Регулировка высоты	—	—	+	+	+
Портретный режим	—	—	+	+	+
Блок питания	встроенный	встроенный	встроенный	встроенный	встроенный
Энергопотребление (работа/ожидание), Вт	90/2	90/2	95/2	60/2	80/2
Меню на русском языке	+	+	+	+	+
Настройка цветности по RGB	+	+	+	+	+
Размеры, мм	577 x 457 x 221	572 x 431 x 190	567 x 248 x 474,2	566 x 445 x 220	530 x 444 x 270
Вес, кг	9,1	7	10,6	8,7	8
Ориентировочная цена, долл.	590	675	1060	860	955
Качество	★★★★	★★★★★	★	★★	★
Удобство и функциональность	★	★★	★★★★★	★★★	★★★★★
Оправданность цены	★★★★	★★★★★	★★	★	★★
Оценка H'n'S	★★★	★★★★	★★★	★★	★★



● Нет данных.

По результатам выполненных измерений можно сказать, что NEC MultiSync LCD2470WVX продемонстрировал высокое качество: неравномерность подсветки составила всего 7,16%, уровень контрастности был весьма высок (861). При оценке цветопередачи выяснилось, что данный монитор без погрешностей воспроизвел образцы красного цвета, с очень небольшими погрешностями — синего, однако зеленый вызвал некоторые затруднения. Как результат — третье место по точности цветопередачи и первое — по суммарной оценке качества. За что эта модель и получает нашу награду «Лучшая производительность».

Функциональное оснащение и уровень удобства у данной модели не самые высокие, но это в основном с точки зрения развлечений, зато есть ряд настроек, весьма существенных при профессиональном применении монитора. В сочетании с вполне доступной для профи стоимостью (около 875 долл.) баллы, полученные за качество, функциональность и удобство, обеспечили относительно высокую оценку за оправданность цены (4 балла) и такую



NEC MultiSync LCD2470WVX

NEC MultiSync LCD2470WVX	NEC AccuSync LCD24WMCX	Samsung SyncMaster 245B	Samsung SyncMaster 245T	Viewsonic VX2435wm	Xerox XM7-24w
					
24	24	24	24	24	24
1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200	1920 x 1200
16:10	16:10	16:10	16:10	16:10	16:10
TN	TN	н/д <sup>1</sup>	н/д	Premium MVA	н/д
матовое	матовое	матовое	матовое	глянцевое	глянцевое
0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
400	400	400	300	500	400
1000:1	1000:1	1000:1	1000:1	1000:1	800:1
н/д	н/д	3000:1	1500:1	н/д	н/д
170/170	178/178	160/160	178/178	176/176	160/160
5	5	5	6	8	5
31,5—93,3	31,5—92	30—81	30—81	24—82	н/д
56—85	60—75	56—75	56—75	50—85	30—94
D-Sub, DVI-D	D-Sub, DVI-D, HDMI, component	D-Sub, DVI	D-Sub, DVI-D, CVBS, S-Video, component, HDMI	D-Sub, HDMI, component, composite, S-Video	2x D-Sub, DVI
—	стерео мини-джек 3,5 мм	—	—	стерео мини-джек 3,5 мм	стерео мини-джек 3,5 мм
—	—	—	4	—	—
—	+	—	—	—	—
—	2 x 3 Вт	—	—	2 x 3 Вт	2 x 2 Вт
170/170	—	—	170/170	—	—
30/5	20/5	+	н/д	20/5	н/д
+	—	—	+	—	—
+	—	—	—	—	—
встроенный	встроенный	встроенный	встроенный	встроенный	встроенный
91/2	97/2	100/2	130/2	90/1	60/1
+	+	+	+	+	+
—	—	+	+	+	+
562 x 460 x 260	561,8 x 460,0 x 260	560 x 446 x 250	560,5 x 460 x 250	572 x 510 x 244	573 x 447 x 204
12,4	7	8,4	8,8	8	8,84
875	820	660	1130	810	860
★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★	★★
★★	★★	★★	★★★★	★★★★	★★
★★★★	★★★★	★★★★	★★	★★	★
★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★	★★



же суммарную оценку редакции. Сбалансированность всех данных позволила модели NEC MultiSync LCD2470WVX войти в тесную тройку лидеров нашего обзора по суммарной оценке.

### NEC AccuSync LCD24WMCX

- Производитель: NEC Display Solutions
- Веб-сайт: [www.nec-display-solutions.com](http://www.nec-display-solutions.com)



NEC AccuSync LCD24WMCX

Данная модель от NEC относится к семейству Lifestyle and Gaming и, конечно же, имеет более модный дизайн, чем предыдущее устройство. Все элементы конструкции выполнены в черном цвете. Корпус монитора и подставка — из матового пластика, экранная рамка — из глянцевого. Поверхность ЖК-экрана — матовая, хотя думаем, что для большинства пользователей это не является причиной для разочарования. Конструкция стойки обеспечивает лишь регулировку наклона экрана в направлении вперед-назад (5/20 град.). Кнопки управления настройками имеют округлую форму и расположены по центру нижней части экранной рамки. Как и положено модели, предназначенной для развлечений, монитор оснащен акустической системой, динамики которой размещены по углам на нижней грани корпуса.

Соответствует назначению и богатый набор интерфейсов: D-Sub, DVI, HDMI, компонентный и композитный видеовходы, входной и выходной аудио-разъемы. Однако только хорошего оснащения интерфейсами и наличия встроенной АС было недостаточно для

получения высокой оценки за функциональность и удобство.

По результатам испытаний стало ясно, что в плане подсветки экрана у данного устройства все хорошо — неравномерность составила всего 5,68%. Также был

продемонстрирован высокий уровень контрастности (983). Цветопередача вызвала некоторые затруднения, особенно на образцах зеленого

цвета, хотя с красным монитор «разобрался» безупречно. Итоговая оценка за качество изображения соответствует третьему месту.

Поскольку показатели функциональности и удобства у данного устройства средние, то при вычислении оценки оправданности цены его не спасла даже относительно низкая стоимость (около 820 долл.), из-за чего были получены 3 «звезды» за итоговую оценку. Но мы не сомневаемся, что монитор NEC AccuSync LCD24WMCX благодаря своим мультимедийным способностям и элегантному дизайну привлечет немало покупателей.

### Samsung SyncMaster 245B

- Производитель: Samsung Electronics
- Веб-сайт: [www.samsung.ru](http://www.samsung.ru)

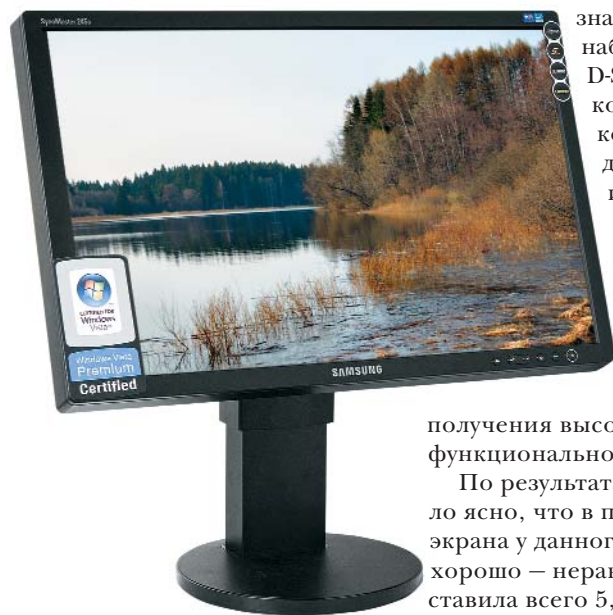
Перед нами очередной стильный монитор. Его черный матовый корпус и стойка выглядят строго, но элегантно. Под стать им матовый ЖК-экран, который не будет отвлекать бликами от ярких источников света. Стойка обеспечивает плавную регулировку высоты, наклон экрана вперед-назад, а круглое основание — поворот экрана примерно на 340 градусов по горизонтали.

Кнопки управления настройками расположены на тонкой экранной рамке в правой нижней части, в зоне действия правой руки. Набор интерфейсов у данной модели невелик: D-Sub, DVI (HDCP). Рядом с ними на задней панели присутствует только разъем для кабеля питания, оснащенный тумблером.

Поскольку при оценке функциональности и удобства данный монитор смог набрать баллы лишь за возможность ручной настройки цвета, а также регулировки поворота экрана и его высоты, соответствующая оценка получилась невысокой.

Неравномерность подсветки матрицы у Samsung SyncMaster 245B невелика (5,92%), и данный результат соответствует третьему месту в группе. При оценке цветопередачи выяснилось, что красные образцы были воспроизведены безупречно, синие — с погрешностью, не превышающей 4%. Наибольшие затруднения возникли с зеленым цветом (8,38%). Коэффициент контрастности на фоне конкурентов выглядит средним (651). Суммарная оценка за качество изображения для данной модели соответствует 4 баллам и пятому месту.

Благодаря невысокой стоимости (660 долл.), оценка за оправданность цены тоже получилась «на четверочку» и соответствует четвертому месту. В целом по результатам испытаний и оценки возможностей данное устройство можно считать выгодной покупкой для тех, кто хочет получить надежную «рабочую лошадку», не переплачивая за лишние «навороты».



Samsung SyncMaster 245B



## Samsung SyncMaster 245T

- **Производитель:** Samsung Electronics
- **Веб-сайт:** [www.samsung.ru](http://www.samsung.ru)

Модель Samsung SyncMaster 245T, в отделке которой применяется модный черный глянец, весьма схожа с предыдущей по конструкции — такая же стойка и те же настройки положения экрана. Тем не менее данное устройство относится к другому классу и позиционируется производителем как универсальное. Это весомо подтверждается ее богатым функциональным оснащением. Начнем с интерфейсов, коих на задней панели представлено в избытке: D-Sub, DVI-D, CVBS, S-Video, компонентный, HDMI.

Среди ряда имеющихся в мониторе инноваций стоит отметить применение улучшенных ламп подсветки, которые обеспечивают цветовой охват, равный 97% пространства NTSC (у многих конкурентов он составляет немногим более 80%).

Также для улучшения качества изображения в динамичных игровых сценах или при просмотре видеофильмов в Samsung SyncMaster 245T применяется фирменная технология MPA, при помощи специального импульсного режима подсветки обеспечивающая повышенную четкость деталей. Кроме того, в данной модели имеются функции PIP («Картинка в картинке») и PBP («Две картинки рядом»). Благодаря всему этому суммарная оценка за функциональность и удобство получилась очень высокая (второе место), что в итоге повлияло и на выбор редакции.

Результаты измерений качества экрана на говорят о том, что неравномерность подсветки оказалась выше, чем у некоторых участников, но не превысила 10%. По показателям цветопередачи монитор Samsung SyncMaster 245T лишь чуть-чуть уступил модели Acer P243w. При этом он так же безупречно справился с красным и зеленым цветом, но допустил немного большую погрешность на синих образцах. В результате — второе место по цветопередаче. Из-за повышенной яркости черного невысоким получился коэффициент контрастности. Возможно, это присуще только представленному образцу, но, тем не менее, повлияло на суммарную оценку качества, которая соответствует 4 «звездам».

Между тем, благодаря удачному балансу оценок за качество и функциональность этот монитор продемонстрировал наивысший среди участников суммарный показатель оценок (который затем мы используем для определения оправданности цены), обогнав при этом ближайших преследователей аж на 20%! И хотя собственно цена у данной модели самая высокая, что негативно повлияло на оценку оправданности цены, за сбалансированность потребительских характеристик и

применение ряда инноваций, способных заметно улучшить изображение в играх, мультимедийных приложениях и при работе с графикой, редакция приняла решение присудить монитору Samsung SyncMaster 245T награду «Выбор редакции», несмотря на то что по отдельным показателям он не вышел в лидеры нашего сравнительного тестирования.

## Viewsonic VX2435wm

- **Производитель:** ViewSonic
- **Веб-сайт:** [www.viewsonic.ru](http://www.viewsonic.ru)

В дизайне этого монитора, как и у многих конкурентов, применяется сочетание черного и серебристого пластика. Тем не менее разработчики из Viewsonic подошли к процессу творчески и сумели найти свежие идеи. Пластик черного цвета преобладает в конструкции, однако он разный. На тонкой экранной рамке и подставке — он глянцевый, так же, как и сам экран, а на задней крышке — матовый. Из серебристого пластика выполнены красивое молдинг-ребро, проходящее по всему торцевому периметру, а также стойка. На последней предусмотрены две скобы для фиксации подключаемых кабелей, а ее шарнир обеспечивает лишь наклон экрана вперед-назад.

Для размещения интерфейсных разъемов в задней крышке корпуса сделаны две ниши, которые закрыты декоративным кожухом. В левой находятся видеоинтерфейсы HDMI, D-Sub, компонентный и CVBS. В правой — разъем кабеля питания, аудиовход и два видеовхода (компонитный и S-Video). Как видим — набор интерфейсов практически полный.

Кнопки управления монитором размещены в центре широкой нижней части экранной рамки. Она представляет собой де-



Samsung SyncMaster 245T



Viewsonic VX2435wm



Xerox XM7-24w



коративную решетку, под которой в углах спрятаны стереодинамики — достаточно мощные, чтобы озвучить простые игры и мультимедийные приложения. К сожалению, несмотря на серьезное мультимедийное оснащение, отсутствие гибких настроек положения экрана не позволило модели Viewsonic VX2435wm получить высокую оценку за функциональность и удобство.

Оценка качества экрана выявила неравномерность подсветки, не превышающую 10%. Несмотря на применение матрицы типа Premium MVA, данный монитор не сумел продемонстрировать хорошие показатели по точности цветопередачи, однако отличился самым высоким показателем контрастности (1048). Поскольку основные оценки получились невысокими, доступная цена (около 810 долл.) не смогла существенно повлиять на оценку оправданности цены, которая тоже получилась скромной.

Справедливости ради стоит сказать, что оценка качества экрана в основном учитывает интересы пользователей, серьезно работающих с графикой, а при выборе монитора для мультимедийных задач и игр слишком пылливо интересоваться данными критериями не имеет смысла. Поэтому в случае с Viewsonic VX2435wm покупателю не придется переплачивать за профессиональные «навороты».

### Xerox XM7-24w

- Производитель: Xerox
- Веб-сайт: [www.xerox.ru](http://www.xerox.ru)

Мониторы под маркой Xerox легко узнать даже на значительном расстоянии благодаря фирменным дизайнерским решениям, главным из которых является глянцевое стекло, защищающее всю поверхность ЖК-экрана. Благодаря этому можно не беспокоиться, что ребенок (при работе дома) или излишне эмоциональный заказчик (в офисе) повредит его острым предметом типа авторучки или карандаша.

Вторым традиционным элементом, говорящим о надежности конструкции, является массивная монолитная стойка-подставка с основанием овальной формы,

выполненная из алюминия. Правда, обратной стороной медали является ограниченность настроек положения экрана: шарниром стойки регулируется лишь наклон экрана в направлении вперед-назад.

По нижней кромке экранной рамки проходит тонкий серебристый молдинг, на котором посередине размещены практически сливающиеся с ним кнопки управления настройками монитора. На нижней грани корпуса, в утолщениях по углам размещены стереодинамики, «смотрящие» вниз. На утолщении задней стенки расположены гнездо кабеля питания, два видеointерфейса (D-Sub и DVI) и 3,5-мм гнездо аудиовхода.

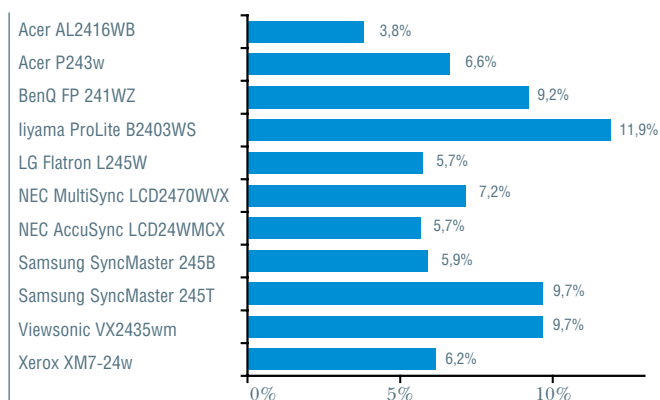
Как видим, в плане функциональности и удобства данная модель выглядит достаточно аскетично. Естественно, что и соответствующая оценка получилась низкой. В результате измерения качественных параметров экрана была низкая неравномерность подсветки, едва превышающая 6%, а также высокий показатель коэффициента контрастности (943), соответствующий третьему месту в группе. С цветопередачей все обстояло не столь хорошо (отклонения колебались в пределах 7–10%), что повлияло на снижение суммарной оценки качества.

В итоге можно сказать, что модель Xerox XM7-24w заявила о себе как надежная по конструкции «рабочая лошадка», лучше всего приспособленная для работы с офисными и мультимедийными приложениями, и предлагается она по незаоблачной цене (около 860 долл.).

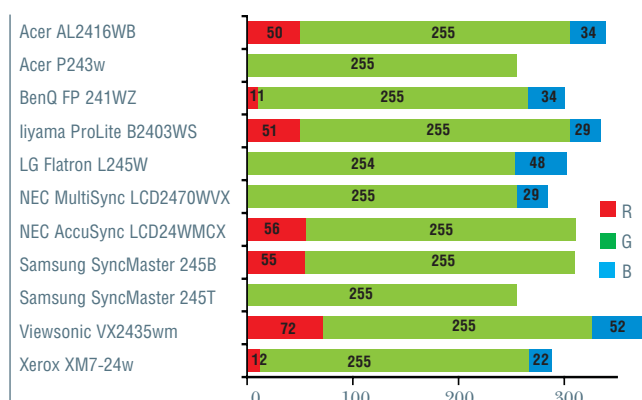


Подводя общие итоги тестирования, в первую очередь отметим, что, несмотря на увеличивающиеся размеры матриц, уровень качества экранов, особенно в плане равномерности подсветки по сравнению с 19- и 20-дюймовыми моделями, не снизился, а, скорее, повысился, что не может не радовать.

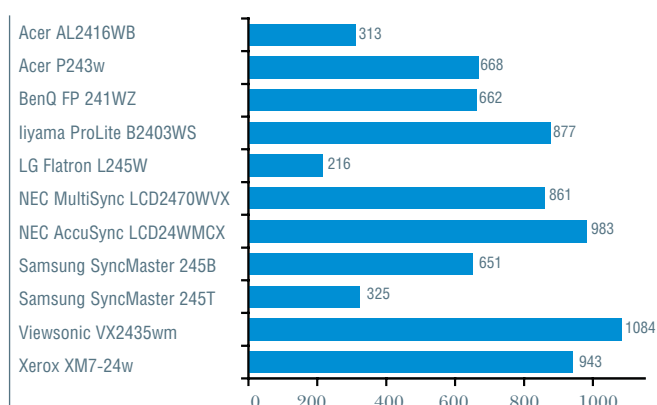
Во-вторых, среди представленных моделей достаточно четко можно выделить устройства, в основном ориентированные на офисную работу и развлечения, а также группу устройств, предназначенных для профессиональной работы с графикой, особенно в настольных издательских системах. Мониторы первой группы отличает упрощенная конструкция подставки, а в случае мультимедийной направленности — расширенный набор интерфейсов и встроенные аудиосредства. Конструкция устройств второй группы позволяет гибко настраивать положение экрана, и самое главное, переводить его в так называемый портретный режим (функция Pivot), серьезно облегчающий работу с вертикальными изображениями, а также в системах электронной верстки. ■



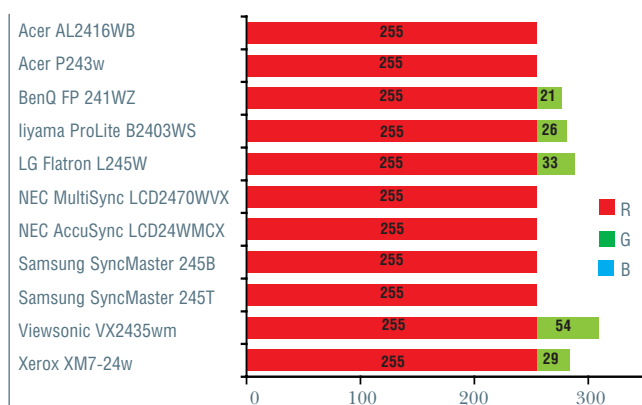
Средняя неравномерность подсветки матрицы, %



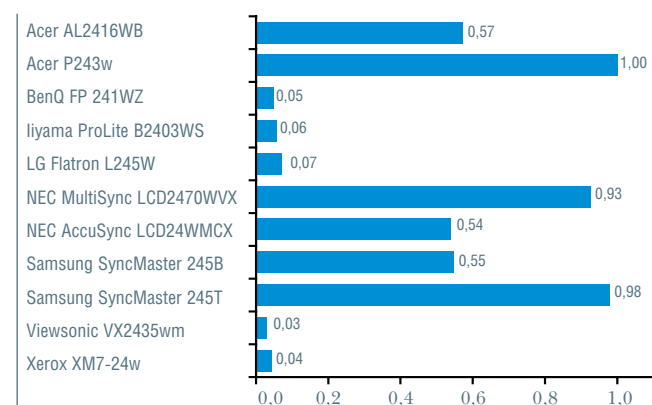
Цветовые составляющие в зеленом канале, уровни



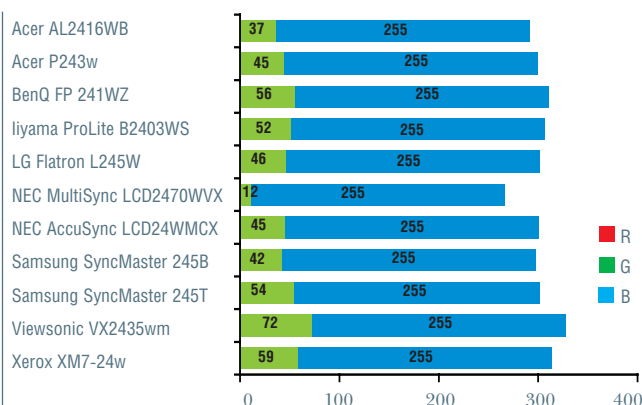
Коэффициент контрастности



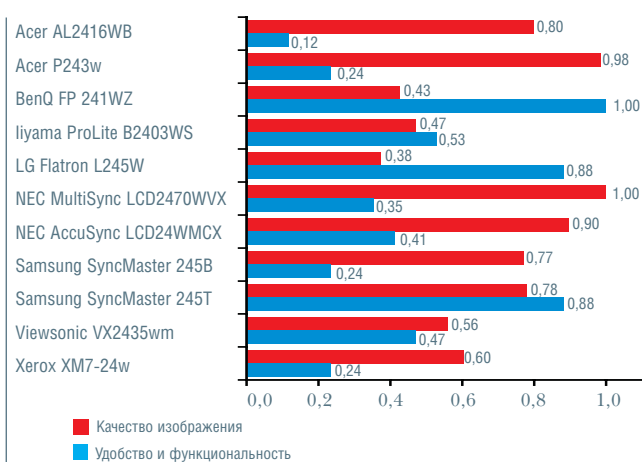
Цветовые составляющие в красном канале, уровни



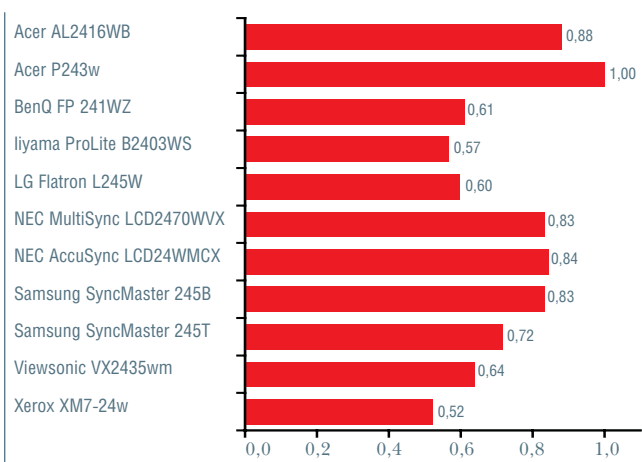
Нормированная точность цветопередачи (по Delta E 2000)



Цветовые составляющие в синем канале, уровни



Качество изображения, удобство и функциональность



Оправданность цены



# КРЕЙСЕРА стереозвука

Андрей  
Волофф

## Сравнение активных акустических систем 2.0 среднего звена

### Тестируются:

- AVE DF-104
- Creative GigaWorks T40
- Defender Mercury 45
- Genius SP-HF2000X
- JetBalance JB-381
- Logitech Z-10 Interactive 2.0 Speaker System
- Microlab Solo-5
- Sven MA-333
- Velton Maestro DV1080

**К**аждая фирма, выпускающая акустические системы, имеет в рядах своей продукции «топовые» модели. Как правило, флагманы ощутимо выделяются мощностью и статью, блещут дизайном, заманивают ценой. Прибегая к военно-морской аллегории, назовем таковые ударными авианосцами. Вслед за флагманами идут колонки чуток поскромнее. Не такие мощные, менее навороченные, зато более компактные и ощутимо выигрышные по цене. Образно говоря, крейсера. Правда, они бывают большими и малыми, но суть в ином. Как обстоят дела у «крейсерских» колонок со звучанием? Это нам и предстоит сейчас выяснить на примере популярной продукции ценой до 3500 руб.

Маленькое философско-лирическое отступление. Любовь приходит и уходит, а кушать хочется всегда. Таков незыблемый девиз истинного студента всех времен и народов и, в общем-то, увь, референ человеческой жизни. Бывает, суровая российская действительность так припечатает, что и аппетит отшибет,

тогда на помощь приходит любимая музыка или звуки природы... Например, хорошо снимает стресс шум плещущейся морской волны.

Как бы ни был привлекателен многоканальный звук, а классическое стерео по-прежнему актуально. Тем паче из демократичного клана мультимедиа. Причин тому множество: компактность, доступность и верность. Последняя — во всех смыслах. Еще надо добавить: минимум проблем. Также во всех смыслах.

Кроме одного — проблемы выбора. С выбором нынче все очень не просто, особенно в случае предельно разумной «оптимизации» цены. Ассорти-

мент ошеломляющий, подводных камней не счесть.

Главный камень преткновения — это мощность. Производитель, как правило, указывает магические цифры, но темнит с искажениями. При коэффициенте гармонических искажений (THD) на частоте 1 кГц более 10% (таков на поверку уровень искажений при указываемой обычно мощности) слушать музыку, мягко говоря, удовольствия мало. Посему наш совет: на рекламируемую мощность меньше всего обращать внимания, полагаясь лишь на аксиому, что все познается в сравнении.

Выбор усложняется и тем, что толком прослушать относительно недорогую мультимедийную акустику в магазинах вряд ли удастся. Во-первых, продается подобная акустика в шумных местах, где толчется и галдит народ или музыка орет, а на отдельные комнаты «прослушки» никто из «компьютерных» тратить не собирается. Во-вторых, продавцы наверняка скажут: а что ее слушать, играет — и на том спасибо. Один «перец» как-то с помпой заявил, что вся мультимедийная акустика звучит одинаково. Блажен, кто верует?



• AVE DF-104

### ■ Тестируемые чипсеты Intel с интегрированной графикой: только факты

	AVE DF-104	Creative GigaWorks T40	Defender Mercury 45	Genius SP-HF2000X
Выходная мощность, Вт (RMS)	60	2 x 14	2 x 23	60
Динамики НЧ+ВЧ	2 x 3,5" + 1"	2 x 2,5" + 1"	5,25" + 1"	5,25" + 1"
Полоса рабочих частот, Гц	55–25000 (+/-3 дБ)	50–20000 <sup>1</sup>	50–20000 <sup>1</sup>	20–20000 <sup>1</sup>
Порт фазоинвертора	нет	сверху	сзади	сзади
Сигнал-шум, дБ	90	н/д <sup>2</sup>	н/д	75
Тембр НЧ/ВЧ	нет	да	да	да
Выход на наушники	нет	да	нет	да
Выход на сабвуфер	да	нет	нет	нет
Габариты, мм, В x Ш x Г	390 x 165 x 240	310 x 89 x 141	180 x 200 x 430	176 x 361 x 215
Ориентировочная цена, руб.	3000	3500	1500	2000

① Неравномерность частотной характеристики не указана.

② Нет данных.

## AVE DF-104

- **Производитель:** AVE
- **Веб-сайт:** [www.ave.ru](http://www.ave.ru)

Сам факт попытки создать басовитую акустику с пассивными излучателями (фактически первую в классе продвинутого мультимедиа) заслуживает уважения. Однако AVE пошла на очень большой риск: конструкция значительно удорожается, требования к идентичности параметров динамиков и пассивных диффузоров резко возрастают. А принципиальный отказ от темброблока только подливает масла в огонь: ведь пользователь зачастую желает подстроить частотный отклик под свой персонально-уникальный слух или с учетом влияния помещения-расстановки. Недаром в хороших студийных мониторах предусмотрена корректировка АЧХ на высоких, средних и низких частотах!

Масса с упаковкой составляет более 14 кг. Колонки довольно высокие, по моде стройные. Однако отделку под темное дерево нельзя назвать радующей глаз. В комплекте имеются резиновые самоклеящиеся ножки и подкладки, позволяющие немного изменить наклон колонки. Акустический кабель обычный, тонкий. Корпус из типичной по плотности МДФ, относительно жесткий. Цифровой регулятор громкости, представляющий собой две аккуратных «клавиши», вынесен на боковую сторону «активной» колонки. Какая-либо индикация отсутствует.

Минимальный импеданс акустической системы — 3,5 Ом (250 Гц), максимальный — 20 Ом (92 Гц). Задержка тока по фазе в области 100 Гц составляет 45 градусов. То есть для усилителя нагрузка не из простецких. Чувствительность, навскидку, небольшая. Пассивные излучатели настроены на 70 Гц. Измеренная АЧХ свидетельствует о ровной «середине» и ощущении подъема на самых высоких частотах. С басом есть проблемы. Во-первых, на

многих музыкальных композициях его мало, например, записанная без компрессии бочка почти не прослушивается. Во-вторых, искажения ниже 90 Гц великоваты. А в-третьих, «активная» колонка на приличной громкости издает призвуки. Выкручивание НЧ в программном плеере усугубляет искажения. По слухам, данная модель в заглушенной камере демонстрирует довольно глубокий бас, но в реальных «живых» помещениях что-то не срывается. Акустическая мощность на поверку оказалась скромнее, чем ожидалось, глядя на цифры, указанные на коробке. Впрочем, если подавать сигнал большой амплитуды (с хорошей аудиокарты), то для озвучивания локальной прикомпьютерной рабочей области громкости хватает. Модель рекомендуется ценителям звонких высоких частот и детально проработанной «середины», планирующим добавить активный сабвуфер, благо соответствующий выход и фильтр у AVE-104 имеются.



AVE DF-104








## Creative GigaWorks T40

- **Производитель:** Creative Labs
- **Веб-сайт:** [ru.europe.creative.com](http://ru.europe.creative.com)

Корпус выполнен из хорошего пластика, не дребезжит. ВЧ динамик отличный, с тканевым куполом. Диффузоры СЧ динамиков сплетены из стеклоткани. Настройки тембра не сказываются на сигнале выхода для наушников. Колонки относительно своей толщины выглядят башнями, и не очень устойчивы. Довольно мощный трансформатор вынесен отдельно.



Creative GigaWorks T40

JetBalance JB-381	Logitech Z-10	Microlab Solo-5	Sven MA-333	Velton Maestro DV1080
				
60	30	2 x 40	2 x 30	20
3" + 1"	3" + 1"	5,25" + 1"	6" + 1"	5" + 1"
30–20000 <sup>1</sup>	н/д	60–31000 <sup>1</sup>	30–20000	55–20000 (–6 дБ)
сзади	сзади	сзади	спереди	сзади
85	н/д	85	75	75
да	да	да	да	да
нет	да	нет	нет	нет
да	нет	нет	да	нет
165 x 330 x 240	246 x 114 x 119	174 x 257 x 309	180 x 232 x 350	183 x 220 x 225
2800	3200	2500	1700	3000

## ■ Как мы тестировали

В качестве «крейсерского» референса выбрана безусловно удачная модель Microlab Solo-1, не участвующая в данном тестировании. В первой версии Solo-1 был выявлен заметный на слух провал на 2,5 кГц и своеобразный пик на 6 кГц. Тем не менее акустика демонстрировала явные признаки «хай-файного» звучания: схожесть частотного отклика левой и правой колонок, четкая сфазированность, «мудрая» направленность, интригующий после настройки тембральный баланс, четкий панч и быстрый бас. В последующих модернизациях (МК-2 и МК-3) среднечастотный провал был устранен. Однако в данном тестировании использовалась первая оригинальная Solo-1 выпуска 2002 г., поскольку она обладает хорошей микро- и макродинамикой и способна вовлекать слушателя в разные стили музыки, в том числе записанные как на суперформатах (DVD-audio 24 бит 96 кГц) без перекompresии, так и в расхожих сжатых форматах (MP3, WMA, OGG и т.п.) с низким битрейтом. При экспертном прослушивании тембр у всех систем, включая участников этого сравнительного теста, мы с помощью спектроанализатора всегда настраиваем таким образом, чтобы в точке нахождения «слушача» получить наиболее ровный частотный отклик. Тестируемые колонки устанавливались на типичном, не дребезжащем столе со стереобазой 1,25 м, эксперт располагался на удалении около метра с кепкой, то есть прослушивание производилось в ближнем поле.

Критериев оценки систем традиционно пять.

## Качество звучания

Этот критерий складывается из двух разных оценок, объективной и субъективной. Первая: тембральный баланс (соотношение частот, верное с точки зрения натуралистичности звучания). Музыкально-тембральная сбалансированность — это главный фактор, характеризующий благозвучность акустики. «Тембральная» оценка выставлялась при экспертном прослушивании при сравнении с референсом по 5-балльной шкале. То есть если звучание практически совпадало с референсом, то акустика получала 3 «звезды», а если намного превосходило, то 5. Оценки трех независимых экспертов усреднялись. Вторая оценка — корректность частотного отклика — выводилась по результатам измерений АЧХ и искажений. Идеальной АЧХ для акустических систем считается ровная, не зависящая от частоты линия. Следует отметить, что на форму АЧХ сильно влияет помещение, особенно на частотах ниже 200 Гц, а также размещение акустических систем, в частности на столе до 1 кГц. За резкие, скачкообразные отклонения от воображаемой прямой линии (например, острые пики или провалы) выше 200 Гц снимали баллы. Для результатов «прослушки» и измерений приняли весовые коэффициенты 0,6 и 0,4 соответственно. Факультативно учитывалась сфазированность, микро- (способность разборчиво воспроизводить тихие звуки без увеличения громкости) и макродинамика (способность адекватно воспроизводить всплески громких звуков), наличие послезвучий, призвуков и прочих искажений звука, а также реальная акустическая мощность. Обращаем ваше внимание на то, что высокая громкость будет отмечаться дополнительно, фактически как бонус, так как в тесте участвуют разные по максимальной неискаженной мощности системы. Во главу же угла ставится качество звучания. И это правильно!

## Дизайн и качество изготовления

При отсутствии каких-либо нареканий продукт получал 5 баллов. При подозрительном качестве изготовления и отталкивающем аль безвкусном дизайне грозила 1 «звезда». Оценки выставлялись экспертно. Оценивание качества изготовления предполагает выяснение надежности, однако из-за невозможности проведения по понятным причинам ресурсных и «крэш»-

испытаний пришлось полагаться на интуицию и опыт экспертов. Дизайн оценивался с весовым коэффициентом 0,4, качество изготовления — 0,6.

## Функциональность и удобство

По этому критерию обычно мы оцениваем сервисные функции, эргономику и т.п. Если расположение органов управления и индикации, длина кабеля, подставки для акустических систем не вызывали неудобств при эксплуатации, то выставлялось 5 «звезд».

## Комплектация

При наличии в комплекте хорошего межблочного шнура, качественного акустического кабеля, подставок, а также, в случае необходимости, затычек портов фазоинвертора или полезных переходников колонки получали 5 баллов. За ущербность по каждой позиции снималась 1 «звезда».

## Оправданность цены

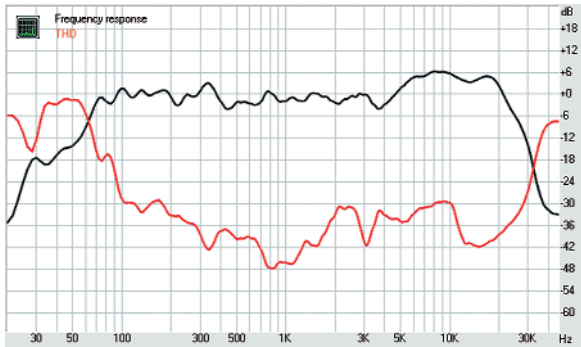
Анализируется соотношение цена-качество с учетом наиболее важных потребительских свойств (звучание, дизайн, удобство) в рамках соответствующей ценовой категории. То есть не столь существенные факторы (например, комплектный качественный шнур, который при желании нетрудно докупить) не принимаются во внимание.

## Измерения: технические подробности

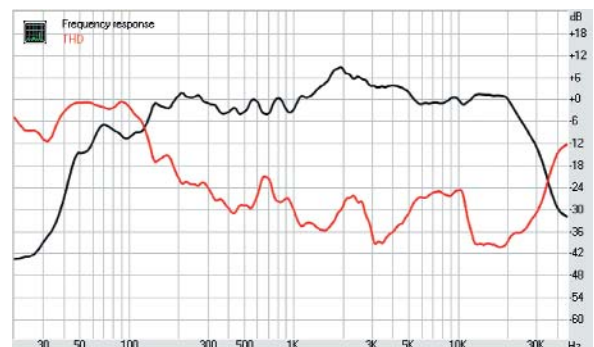
Абсолютную с адекватным разрешением на низких частотах АЧХ можно получить только в безэховой (безрезонансной, заглушенной) камере, но слушать-то колонки все будут в реальном помещении! Поэтому абсолютная АЧХ важна лишь для разработчиков, потребителю же более интересна относительная оценка частотного отклика. Мы проводим измерения в типичном, можно сказать, стандартном для России, помещении со средней реверберацией. При оценке амплитудно-частотной характеристики тестируемая акустическая система устанавливалась на подставку с удалением от пола и стен 1 м, микрофон располагался на стандартном расстоянии 1 м. Для измерения АЧХ, а также искажений (THD) задействовалась свежая версия (6.0.6) общедоступной программы RMAA. Специализированный, предварительно откалиброванный измерительный микрофон (полоса 20–20000 Гц при суммарной неравномерности 2,83 дБ) имеет пологий спад чувствительности, начиная с 22 кГц (–10 дБ на 30 кГц). В районе 10 кГц наблюдается бугорок с вершиной +2,5 дБ. Частотная коррекция при измерениях не проводилась, поэтому предлагается самостоятельно оценить истинный спад АЧХ тестируемых колонок выше 22 кГц, а также внести поправку в области 10 кГц. Микрофонный усилитель обладает хорошими характеристиками: 20–80000 Гц +/-0,5 дБ, THD 0,05%, усиление 20–60 дБ. Были приняты во внимание искажения, привносимые паразитными гармониками микрофонного предусилителя. Чувствительность микрофона на 1 кГц составила 9,79 мВ/Па. Для контрольной проверки результатов измерений использовалась иная программа, в которой вместо скользящего синуса излучается короткий импульс (с последующим сглаживанием 1/3 октавы). Следует подчеркнуть, что результаты совпали в пределах погрешности измерений, обусловленной разными методами. Единственное, RMAA дает несколько завышенную оценку АЧХ на отдельных басовых частотах, но тут уже свою лепту вносят резонансы помещения. Для выяснения причин призвуков с помощью отдельной программы измерялся модуль импеданса (зависимость сопротивления от частоты) и его фаза.



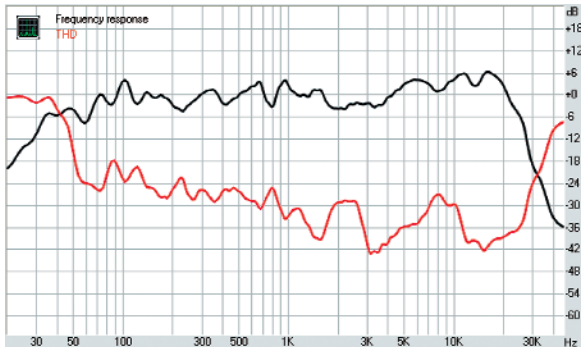
## Графики АЧХ и гармонических искажений (THD) колонок



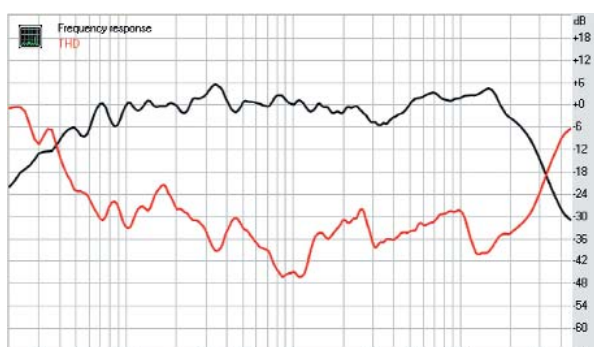
AVE DF-104



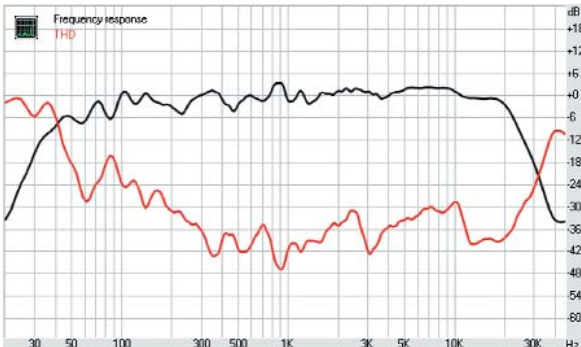
Creative GigaWorks T40



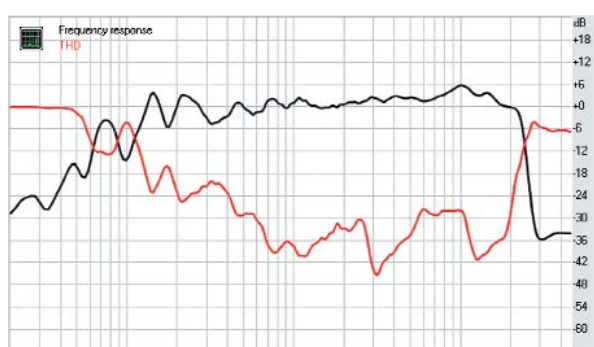
Defender Mercury 45



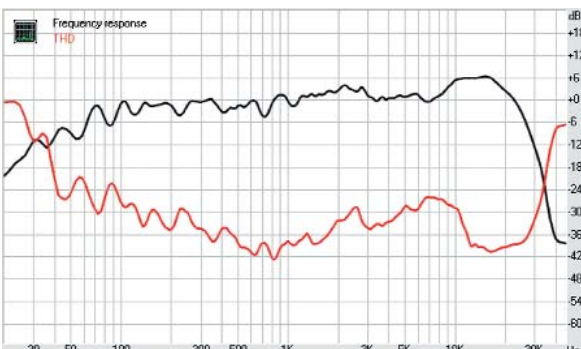
Genius SP-HF2000X



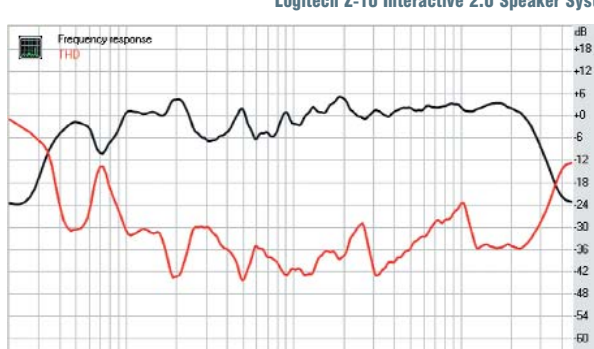
JetBalance JB-381



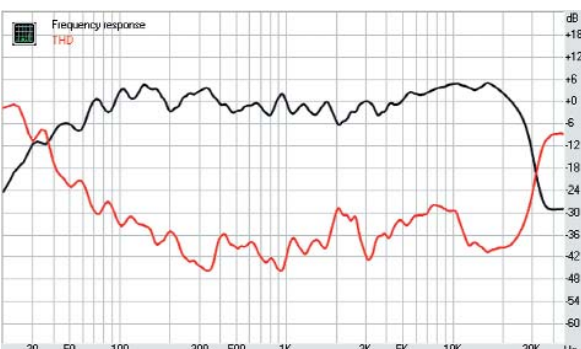
Logitech Z-10 Interactive 2.0 Speaker System



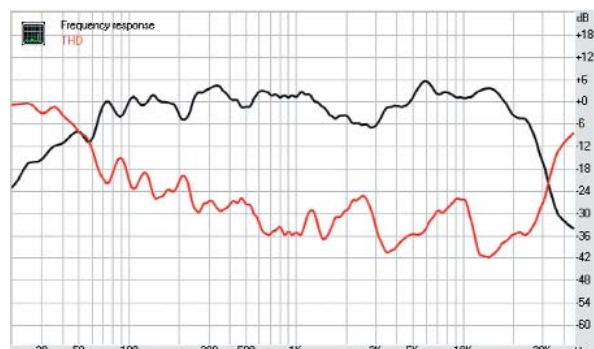
Microlab Solo-5



Sven MA-333



Velton Maestro DV1080



Sven Solo-1



Defender Mercury 45



Genius SP-HF2000X

По мере приближения уровня мощности к максимальному частотный отклик начинает вспучиваться в области 2 кГц. Измерения АЧХ, проведенные на разной мощности, неумолимо доказывают это. Басовая энергия концентрируется в плоскости колонок (очевидно, из-за вертикально направленных портов фазоинвертора). Тембральный баланс частично отстраивается вручную до приемлемо ровного. На малой громкости звучание облагораживается, искажения заметно уменьшаются.

Следует отметить хорошо воссоздаваемые стереоэффекты, причем не только в ближнем поле. Звук не «прилипает» к колонкам. Данная «акустика» отдает предпочтение современным стилям, записанным с высоким уровнем компрессии. Рекомендуется тем потребителям, кому совершенно не нужна повышенная громкость. Цена назначена весьма высокая, очевидно, в расчете на элитарного покупателя, непоколебимого поклонника сего «мегабренда».

### Defender Mercury 45

- Производитель: Defender
- Веб-сайт: [www.defender.ru](http://www.defender.ru)



Defender уже выпускала модель с индексом 45 (в стиле ретро), которая была очень удачной в плане звучания. Обновленная не только стилистически сорокопятка — единственная модель в сегодняшнем тестировании, которая имеет микрофонные входы, причем с регулируемой реверберацией. Динамики остались прежними (НЧ/СЧ

«драйвер» смахивает на прославленную Solo-1 первой версии), разве что покраска изменилась. Качество изготовления корпуса ниже среднего, демпфирование, похоже, не запланировано в принципе. При переносе колонок по дому не давите глубоко пальцем на «трубку» фазоинвертора — может отклеиться. Пятачки-ножки норовят отклеиться и потеряться, сразу присобачьте их чем-нибудь надежным.

Колонки из-за вытянутости в высоту смотрятся переростками. Дизайн вызыва-

ет противоречивые чувства. Как выяснилось в результате нашего микроопроса, некоторым покупателям такой «попс» искренне нравится.

**Звучание.** Частотный баланс хороший! Бас есть, причем не валяжный! Высоких частот — ешь, не хочу. Искажения и собственные шумы великоваты (расплата за караоке?), но зато посмотрите на цену! В микрофонный вход можно воткнуть электрогитару, заполучив домашний псевдокомбик (без перегруза) для малой громкости, дабы не сжечь динамики. Перед покупкой советуем колонки погонять с полчаса не на холостых оборотах. Модель обладает конструктивной особенностью: источник звука следует подключать (и включать) до включения «в сеть» активной колонки, иначе встроенный усилитель «заведется», как будто микрофон поднесли близко к динамику.

### Genius SP-HF2000X

- Производитель: Genius Technology (Shenzhen)
- Веб-сайт: [www.genius.ru](http://www.genius.ru)

Фирма, заработавшая популярность на мышках, регулярно обновляет модельные ряды мультимедийных акустических систем. Славится предельно демократичной ценой. Рыночная ниша — акустика для начинающих, для негромкой подзвучки в офисах и т.п.

Модель получилась удачной. Корпус немалого размера, но соотношение сторон визуально пропорциональное. Отличный, запоминающийся дизайн. Элементы управления и индикации выведены на переднюю панель. Здесь же расположен второй вход (разъем которого — стандартный мини-джек) для подключения MP3-плеера. Индикатор включения бьет в глаза мощным лучом модного хищно-синего цвета. Настройки тембра не сказываются на сигнале выхода для наушников. Стенки корпуса выполнены из МДФ толщиной 9 мм без распорок. Область крепления НЧ-динамика дополнительно усилена. Демпфирование отсутствует. Купол ВЧ-динамика тканевый. Диффузор НЧ/СЧ-динамика, похоже, из крашеной целлюлозы. Кросс-фильтр — минималистический. Защитные грили пригладулись благодаря прозрачной ткани, а также неломким штырькам-фиксаторам из пластика.

**Звучание музыкальное.** Частотный баланс легко подправляется настройкой тембра. Маленький провалы на стыке СЧ и ВЧ выручает в случае не очень качественных записей. Несколько досаждают острый зубчик на 350 Гц. Внушительный запас по мощности. Правда, выше 50% искажения дадут о себе знать. Бас не очень глубокий, зато быстрый, без гу-



дения и искажений. При максимальном НЧ-тембре бас теряет четкость. Высокие частоты хороши до положения регулятора тембра 50–60%, при дальнейшем выкручивании начинается нежелательный подъем средних частот. Следует отметить неплохую сфазированность стереопары в широкой полосе частот. Стереoeffекты воссоздаются убедительно. При стереобазе около 1,5 м (и чуть более) впечатляет локализация источников звука в пространстве. Колонки лучше звучат при удалении более метра, очевидно, из-за благоприятного выравнивания частотно-го отклика.

## JetBalance JB-381

- **Производитель:** JetBalance
- **Веб-сайт:** [www.jetbalance.ru](http://www.jetbalance.ru)

Увенчанная лаврами победительница многих тестов модель JB-381 в результате последней модернизации получила яркое звучание с большим запасом по ВЧ-тембру, уменьшение искажений (за счет ограничения НЧ), фильтр и выход на сабвуфер. Признаться, как звучит оригинальная «версия», лично нам нравится больше, но у исходной модели ВЧ-тембр приходится выкручивать на максимум, порой и этого не хватает. JetBalance недавно выпустила продвинутой модели — трехполосную JB-371, выполненную по мониторной схеме (по моноусилителю в каждой колонке). По цене и прочим параметрам JB-371 относится уже к флагманам, посему в наш сегодняшний тест не попала.

О модели JB-381 уже столько понаписано, что впору слать бородастые легенды. Увы, последнюю инкарнацию мы вынуждены подвергнуть обструкции: вместе с ВЧ вверх полезли СЧ, на которых имеется несколько характерных пиков, заметных чутким ухом. В остальном — все путем, JetBalance верна себе. Тороидальный «транс», нешуточные «кондеры», недетский «кросс». Продуманная конструкция, хорошая комплектация, есть даже затычки ФИ для коррекции отдачи на НЧ. Однако 5 «звезд» за звучание поставить не можем, несмотря на ровную по сравнению с выбранным для теста референсом АЧХ.

## Logitech Z-10 Interactive 2.0 Speaker System

- **Производитель:** Logitech
- **Веб-сайт:** [www.logitech.ru](http://www.logitech.ru)

Эта известнейшая фирма не ищет легких путей. Оригинальных и подчас весьма дорогостоящих технических решений, как говорится, не занимать.

Звучание понравилось. Грамотно уравновешенный тембральный баланс. На удивление уверенный бас. Приятно звонкие высокие. Музыканально выверенные средние частоты. Измеренная АЧХ подтверждает все вышесказанное. Но запас по неискаженной мощности не столь велик, как того хотелось бы. Настройки тембра влияют на выход на наушники, причем нелинейно. Изменение высоких частот заметно гораздо сильнее. Колонки ультракомпактны, но тяжеловаты. Отлично смотрятся практически с любым монитором в черно-серебристой гамме. При отключении от сети настройки не запоминаются. Установленные по умолчанию обеспечивают в целом комфортное, не очень громкое звучание. «Кнопки» управления полностью сенсорные. Кстати, если взяться за «управляющую» колонку рукой, чтобы, например, ее передвинуть или подключить наушники, то сие действие воспринимается чутким сенсором как увеличение громкости звука. Трансформатор встроен в соседнюю колонку, поэтому массивно толстый соединительный шнур не должен вас удивлять.

...Эх, вот если бы подобная акустическая система имела USB-порт, позволяющий втыкать флешки напрямую, тогда бы завидный устойчивый спрос был гарантирован. А так... Встроенной аудиокартой нынче никого не удивишь.

Модель рекомендуется ценителям негромкого качественного звука, коим требуется ультракомпактность.

## Microlab Solo-5

- **Производитель:** Microlab Technology
- **Веб-сайт:** [www.microlab.com](http://www.microlab.com)

Феноменально успешная модель Solo-1 сделала Microlab знаменитой даже за пределами России. С тех пор утекло много воды. Сама модель претерпела аж три модификации, одна другой лучше. Линейка же Solo недавно пополнилась новинками, получившими порядковые номера от 4 до 7. Прототипом 7-й модели стала скандально



JetBalance JB-381



Logitech Z-10 Interactive 2.0 Speaker System





Microlab Solo-5

здоровенная «трёшка», которую в разряд настольно-полочных систем уже не отнести. Самая благозвучная, пожалуй, получила шестерка, но о ней отдельный разговор.

Вес Solo-5 с упаковкой 10 кг. Габариты коробки 414 x 288 x 359 мм, то есть больше, чем у Solo-1. Корпус склеен из МДФ-плиты, демпфирование пока не реализовано. Порт фазоинвертора не профилирован, расположен с тыльной части. Регулятор уровня громкости выведен спереди (наконец-то!) и подсвечивается. Диффузор СЧ/НЧ-динамика из пропилена (причем, колпачок из какого-то резиноподобного материала), а купол ВЧ-«пищалки» — шелковый, с пропиткой. Кронштейны пылезащитных грилей из пластика, как и у Solo-1, неудобные и ломкие. А вот дизайн явно похорошел, стал изысканным.

Производитель утверждает, что Solo-5 это первая в мире модель мультимедийной акустики с усилителем на дискретных элементах (впрочем, сие относится ко всем свежеспеченным моделям (Solo)). Для «пятерочки» заявлены гармонические искажения 0,3% на 1 кГц при 1 Вт. Подразумевается по умолчанию 1 Вт подводимой мощности, а не озвучиваемой. Насколько колонка будет громко звучать (по развиваемому

акустическому давлению), определяется ее чувствительностью, тогда как чувствительность официально не указана. Более того, на 1 кГц искажения обычно минимальны: у грамотно сконструированных и качественно изготовленных акустических систем в пределах 1% даже на половинной мощности. Кстати, ниже 100 Гц искажения подсказывают выше 10%, и утихомирить их в области низких частот — чрезвычайно дорогое удовольствие.

Попавший к нам на тестирование экземпляр грешил досадными послесвучиями, проявляющимися в динамике на определенной музыке (как-будто иногда включался примитивный «дисторшн»). Кстати, «плавающие» нестационарные призву-

ки, как правило, остаются незамеченными при измерении АЧХ прежде всего из-за того, что амплитудно-частотная характеристика по своей сути является неизменной по времени (стационарной). У нас возникло несколько версий природы вышеуказанных послесвучий. Дело усложнялось тем, что колонка с усилительной начинкой чудила гораздо заметнее. Сначала предположили, что причина кроется в перекосе катушки НЧ/СЧ-динамиков. Однако после прослушивания пассивной колонки с Hi-Fi внешним стереоусилителем Harman/Kardon HK-970, пришли к выводу, что виноват встроенный усилитель Solo-5. Измерения показали: при подключении к встроенному усилителю выше 200 Гц регистрируется синусоидальная болтанка импеданса и его фазы. Возможно, нам попался некачественный экземпляр. Как бы там ни было, потенциальным покупателям следует быть внимательными при «прослушке» в магазине. Кстати, эти акустические системы как таковые получились довольно «тугими» и рекордной чувствительностью похвастаться не могут.

Измеренная АЧХ свидетельствует о частотном дисбалансе: средне-высоких частот явно многовато. То есть если аппроксимировать частотный отклик в виде средней линии, то она получит серьезный наклон. Причем регулировка НЧ-тембра не спасает, и требуется вмешательство эквалайзера источника звука. Впрочем, людям с пониженной чувствительностью слуха в области средне-высоких частот (увы «пострадавших» нынче становится все больше, особенно среди злоупотребляющих громкостью посредственных наушников) указанный дисбаланс придется по душе. Снижение доли ВЧ с помощью соответствующей настройки тембра Solo-5 обнажает чрезмерную активность в районе 2 кГц, и звучание остается чересчур ярким, на любителя.

## Sven MA-333

- Производитель: Sven
- Веб-сайт: [www.sven.ru](http://www.sven.ru)

Об этой модели мы сравнительно недавно (в октябрьском номере журнала за 2007 г.) рассказывали в отдельном обзоре. Благодаря оному, можно сказать, Sven MA-333 отобралась в финал, то бишь на жесткое сравнительное тестирование. Сейчас напомним, что усилитель 333-й построен на двух отдельных микросхемах: одна для правого канала, другая для левого. Динамики добротные, в том числе высокочастотный с тканевым куполом. В целом модель оставила неплохое впечатление. Больше всего понравился дизайн с отделкой под



Sven MA-333

орех. Колонки рекомендуются тем, кто слушает современную музыку на повышенной громкости и не заморачивается по поводу возможного подгуживания при выкрученном на максимум НЧ-тембре. Некоторая яркость звучания, обусловленная акцентированием средних частот в районе 2 кГц, на любителя. Что касается качества звучания, то Sven MA-333 на высоких частотах играет отлично, но ей тяжело тягаться по чистоте баса с лидерами нашего сравнительного теста. Это неумолимо подтверждается измеренными АЧХ и зафиксированными повышенными искажениями в области 70 Гц для 333-й. Впрочем, привлекательная цена позволяет легко забыть об аудиофильских нюансах.

Недавно Sven выпустила великолепно звучащую флагманскую модель Royal-2, причем по предельно скромной цене. Однако многим отдать за колонки 3500 руб. или 1500 — две большие разницы. Так что 333-я по праву занимает свою нишу и своего покупателя найдет.

## Velton Maestro DV1080

- **Производитель:** HiVi Electronic
- **Веб-сайт:** [www.velton.ru](http://www.velton.ru), [www.oct-com.ru](http://www.oct-com.ru)

Каждая колонка упакована в мешочек из нежной ткани белого цвета. Антураж? А почему бы и нет! Более того, мешочки пригодятся, спасая акустику от пыли не только на время путешествий. Несмотря на фактически мини-габариты, вес колонок внушает определенный оптимизм. В комплекте довольно толстый (сплетение никелевых жил) акустический кабель длиной чуть более 2 м и аж два межблочных шнура типично китайского пошиба.

Звучание, честно, очень понравилось. Глубокий бас, звонкие, с огромным запасом по тембру высокие частоты, а средние — без существенных провалов. Правда, искажения не самые маленькие, но низкие частоты на удивление разборчивы. Колонки убедительно воссоздают стереоэффекты благодаря хорошей сфазированности в широкой полосе частот. На малой стереобазе локализация дается заметно труднее. Удаление слушателя на 1,5–2 м идет звуку на пользу. Конструкция в целом неплохая, но варианты улучшения-доработки проглядываются. Полагаясь, было бы уместнее вывести радиатор наружу. Два «усиливающих» SDC 612M 1875, наверное, можно заменить на что-нибудь покруче, да и задемпфировать корпус получше. Две «баночки» конденсаторов на 4700 мкФ 25 В в идеале просят подкрепления. Порт фазоинвертора не профилирован, а зря: можно было бы минимизировать турбулентные призвуки, вероятные в некоторых особо сложных ситуациях. В нашей тестовой

## ■ Нюансы

Любой реальный технологический процесс, в том числе автоматический конвейер, не гарантирует полную идентичность изделий. Так, чипы памяти не получаются одинаковыми (их сортируют как минимум на три группы), а уж точная «механика» и подавно. Всем известный динамик представляет довольно сложную электромеханическую колебательную систему. И даже роботизированный конвейер от экземпляра к экземпляру «выдает» реальные параметры с некоторым разбросом, посему отдельные экземпляры динамиков порой сильно отличаются друг от друга в плане звучания. В случае вовремя не обнаруженного смещения настроек того или иного оборудования возможны целые партии «косячных» динамиков. От подобных пертурбаций не застрахован даже именитый производитель, использующий самые передовые технологии. Поэтому, купив Hi-Fi-колонки за 500 долл. и даже дороже, можно обнаружить у пары заметно разный частотный отклик. Подбор динамиков и элементов кросс-фильтров по параметрам в 1% — это уже заоблачный hi-end. Акустика — дело тонкое!

обойме есть очень трудная для воспроизведения запись гитары и контрабаса в MP3-формате. Эту композицию мы легально скачали с сайта [www.telarc.com](http://www.telarc.com) известной в аудиофильских кругах компании. Почти всем участникам сегодняшнего теста эта запись оказалась не по зубам: гитару порой было невозможно узнать. Maestro DV1080 окончательно расположила к себе после прослушивания на добротном бытовом плеере DVD-audio 24 бит 192 кГц с эталонной записью джаза. Настройка как НЧ-, так и ВЧ-тембра сказывается на АЧХ весьма своеобразно, о линейной зависимости говорить не приходится. Достичь благозвучный частотный баланс для средней громкости можно при ~45% ВЧ и 45–55% НЧ. Мощность встроенного усилителя небольшая (см. техническую спецификацию выше). Кстати, производителем указана чувствительность 87 дБ (при подаче сигнала 2,83 В и удалении 1 м), что весьма неплохо для мультимедийной акустики. Кросс-фильтр выполнен добротнo, по «хай-файному»: оба звена 2-го порядка, катушка ВЧ-фильтра с воздушным сердечником. Советуем заметить конденсатор, который емкостью 6,8 мкФ, на полипропиленовый, подобрав по номиналу пару (для левой и правой колонок) в пределах 1%. Что впечатлило, так это качество динамиков (см. врезку). Вот в чем секрет звучания Velton Maestro!

При покупке обратите внимание на переключатель, расположенный на тыльной панели рядом с индикацией сети. Он должен четко фиксироваться в крайних положениях, а также иметь плавный ход.



Velton Maestro DV1080




«Подведем итоги, пока итоги не подвели нас». Итак, разнокалиберные «крейсера» сегодняшней мультимедиа-стереоакустики могут похвастаться выпрямленной АЧХ, а кое-кто и высокой мощностью. Однако плод множества компромиссов ощущается если не в дизайне, то в звучании. Доллар-то дешевет! Значительного, глобального улучшения по сравнению с референсом Solo-1 более чем пятилетней давности не выявлено. Посему 5 «звезд» за звучание не досталось никому. Единственное безоговорочное достижение: теперь тембр у лидеров не надо до предела выкручивать, поскольку встроенный усилитель «подзаточен» и лучше справляется с конкретной нагрузкой. Вообще, тараканов при желании можно накопать практически у каждой модели. Очевидно, относительный идеал (качественный скачок) мультимедийной акустики теперь следует искать в более весомой ценовой нише флагманских моделей.






По ходу данного тестирования была вскрыта любопытная закономерность: повышенные искажения в диапазоне от 2 до 10 кГц (у рассмотренных недавно мониторинговых наушников подобного и близко не было). Это область совместной работы СЧ- и ВЧ-динамиков, вдобавок влияния кросс-фильтра. Если откровенно, у нас есть определенные претензии к тому, как в общедоступных версиях программы RMAA вычисляются искажения (как THD+noise, так и по второй или третьей гармоникам раздельно), но, как известно, дареному коню в зубы не смотрят. Следует уточнить, в наших измерениях большинство колонок трудилось на уровне громкости ~50% (судя по положению «рукоятки»), тогда как малые «крейсера» пахали на ~80%, а «тяжелые» прохлаждались на ~40%. Наверное, это уже критический уровень для мультимедийных стереопар со встроенным (не в отдельный кабинет) усилителем, прежде всего на недорогих микросхемах. То есть акустика такого рода способна звучать довольно громко, но за

счет искажений. Далее. Микро- и макродинамика оказались не на высоте, а у некоторых моделей откровенно в «полуподвале». Итог: заменить Hi-Fi внешний стереоусилитель с удачно подобранными Hi-Fi акустическими системами (в сумме >700 у.е.) протестированные мультимедийные колонки (до 100 у.е. с гаком) не в состоянии. Правда, если слушать музыку в пережатом формате MP3 да на встроенной расхожей аудиокарте, то дорожные Hi-Fi-компоненты позволят лишь повысить акустическое давление, то бишь громкость-мощность, но не качество звучания.

Тем не менее отдельные модели из числа протестированных звучат весьма неплохо, даже по меркам Hi-Fi (начального, конечно). При этом искажения на 1 кГц находятся в пределах 1% при вышеуказанных уровнях громкости.

Таким образом, «Выбор редакции» достается Velton Maestro DV1080. С учетом завидной миниатюрности данных акустических систем звук достойный! Дизайн, впрочем, тоже не без признаков солидности. Ну а громкость мы договорились (см. начало теста) считать не главным. Приз «Оправданность цены» поделили симпатичная модель Sven MA-333 и «народная» Defender Mercury 45 (за милое российской душе караоке). Приз «Лучшая производительность» получает удачная стереопара Genius SP-HF2000X (за впечатляющую акустическую мощность, удобный вход для MP3-плеера и качественный выход на наушники). Кому важна прежде всего ультракомпактность, обратите внимание на правильно звучащую акустику Logitech Z-10. Людям, которым хочется акцентированных средне-высоких частот, лучше бдительно прослушать стильно-мощные Microlab Solo-5. Рядом с большими серебристыми ЖК-мониторами будет хорошо смотреться приятно звучащая на малой громкости Creative GigaWorks T40. Запланировавшим приобретение «музыкального» активного сабвуфера советуем разыскать чистозвонкую AVE-104 или «прибомбить» последнюю версию надежно-популярной JetBalance JB-381. 

## Итоги

	AVE DF-104	Creative Giga Works T40	Defender Mercury 45	Genius SP-HF2000X	JetBalance JB-381	Logitech Z-10	Microlab Solo-5	Sven MA-333	Velton Maestro DV1080
									
Звучание	3	2	3	4	3	3	3	3	4
Дизайн и качество изготовления	3	5	2	5	4	5	3	5	5
Функциональность и удобство эксплуатации	2	5	5	5	5	4	3	3	5
Комплектация	5	4	3	3	5	3	4	3	4
Оправданность цены	2	1	4	4	4	4	2	5	4
Оценка Hard'n'Soft	3	3	3	4	4	4	3	4	4



## ■ Marty Friedman. Live in Japan



- **Исполнитель:** Marty Friedman
- **Название:** Live in Japan
- **Звукозаписывающий лейбл:** Manchester Files
- **Сайт:** [www.martyfriedman.com](http://www.martyfriedman.com)
- **Продолжительность:** 83 мин

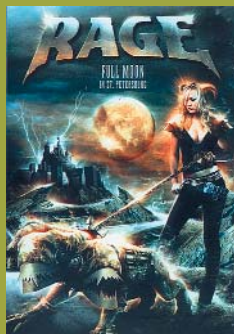
Очень быстро поняв, что музыка группы Megadeth слишком проста для исчерпывающего самовыражения, ее бывший лидер-гитарист Марти Фридман пустился в сольное плавание и весьма в нем преуспел (см., например, [en.wikipedia.org/wiki/Marty\\_Friedman\\_\(guitarist\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Marty_Friedman_(guitarist))). Нынче этот музыкант считается одним из столпов гитарного прогрессива, деля пальму первенства с Джоном Петруччи и Джо Сатриани.

Еще со времен легендарного диппеловского Made in Japan записи концертов в Японии ценятся меломанами особенно, и в первую очередь за качество звука. Со звуком у Фридмана и его коллег все в полном порядке: навороченный хеви-фьюжн слышен в мельчайших подробностях, вплоть до арпеджио у басиста Криса Катеро и чмоканий хета у

драммера Джереми Колсона. Но вот с «картинкой» японцы подкачали. Концерт происходит в клубе, поэтому освещение сцены слишком интимное: сам Фридман и его второй гитарист Рон Джарзомбек то и дело попадают в тень, зато барабанщик Колсон всегда в круге ослепительного света.

Альбом включает в себя 18 инструментальных композиций, многие из которых своей мелодичностью сделали бы честь хорошей джазовой антологии. И если и говорить об импровизационном таланте Фридмана, то этот талант выглядел бы менее впечатляющим, если бы не тонкая и умная поддержка бас-гитары, ударных и второй соло-гитары. Однако все пьесы композиционно выстроены столь безупречно, что иногда возникает ощущение отсутствия спонтанности.

## ■ Rage. Full moon in St. Petersburg



- **Исполнитель:** Rage
- **Название:** Full moon in St. Petersburg
- **Звукозаписывающий лейбл:** Nuclear Blast
- **Сайт:** [www.rage-on.de](http://www.rage-on.de)
- **Формат:** DVD 5.1
- **Продолжительность:** 204 мин

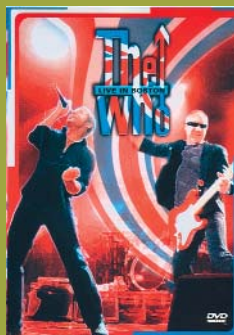
На DVD представлен концерт легендарной германской треш-группы, состоявшийся 20 мая 2006 г. в городе на Неве. Пиви Вагнер с коллегами обкатали в Питере свой последний студийник Full Moon, а заодно сыграли и несколько хрестоматийных хитов со своих прошлых альбомов, включая трехчастный концепт Suite Lingua Mortis, сочиненный лет десять назад специально для исполнения с симфоническим оркестром. В общей сложности получилось 17 треков, не считая бонусных клипов и документальных сюжетов приватного содержания.

Концерт в Питере мало отличается от концертов, которые Rage давал в других городах — это стандартно полнокровное металл-шоу с упоминаниями

тельными гитарными записями, львиным вокальным рыком и маньяческими атаками на барабанную установку. Важно другое. В Питере трио в последний раз предстало перед публикой в своем сильнейшем составе, и теперь за «кухней» будет восседать не сумасшедший американец Майк Террана, а совсем другой мужчина, земляк фронтмена Пиви Вагнера.

Кстати, фанаты Rage всерьез утверждают, что создатель группы есть прямой генетический потомок того самого Рихарда Вагнера, написавшего однажды «Песнь о Нибелунгах». Так ли это на самом деле, но шуму команда Пиви производит не меньше, чем производил когда-то его знаменитый однофамилец.

## ■ The Who. Live in Boston



- **Исполнитель:** The Who
- **Название:** Live in Boston
- **Звукозаписывающий лейбл:** Warner Music
- **Сайт:** [www.wbg.com](http://www.wbg.com)
- **Формат:** DVD 5.0
- **Продолжительность:** 141 мин

Британский коллектив The Who является первой в мире супергруппой. Во всяком случае, именно к ней, а не к Beatles или Rolling Stones впервые стали применять это понятие. Вполне возможно, что причина кроется именно в ярких и шокирующих концертных выступлениях, во время которых Питер Тауншенд ломал свои дорогостоящие гитары, а Кейт Мун приводил в негодность барабанные установки. Зажигали, в общем, ребята не по-детски!

С тех пор прошло почти 40 лет. Ударника Кейта Муна и басиста Джона Энтуистла уже нет в живых, и на концерте в Бостоне ушедших ветеранов замещают несколько приглашенных музыкантов молодого поколения, в числе которых сыновья экс-битла Ринго Стар-

ра и самого Питера Тауншенда Зак и Саймон.

The Who всегда были инструменталистами выше среднего. Тот же Тауншенд долгое время считался одним из лучших рок-гитаристов мира, пока не пришел Блэкмор и всех не «задвинул». Впрочем, Тауншенд никогда не был «запильщиком»: его соло всегда были кратки, эффектны и содержательны. Посмотрев и послушав бостонский live, вы в очередной раз убедитесь в этом. Также вы удостоверитесь, что вокалист Роджер Долтри находится в великолепной физической и творческой форме, а Зак Старки не только унаследовал от своего отца барабанный талант, но и сумел достоверно воспроизвести стиль игры Кейта Муна. **НМ**

Сергей Коротков

Андрей  
Волофф

# ГЛОССАРИЙ

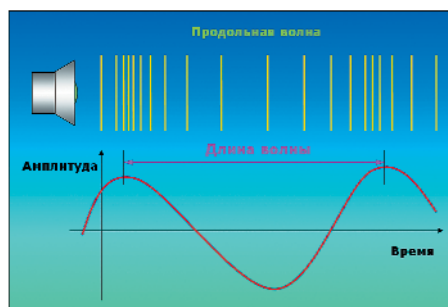
## по цифровому звуку

**С**овременный компьютер — это не только озвучивание видеоклипов, кино на DVD и музыки из Интернета. При грамотном подборе «железа» ПК может стать неплохим источником Hi-Fi (высокодостоверного) звука, соревнуясь со специализированными проигрывателями за 1000 долл. С толковым набором софта можно сочинять и, при наличии адекватного «харда», еще и записывать музыку. С помощью мудрого ПО можно улучшать новые и восстанавливать старые музыкальные записи. Более того, на базе компьютерных комплектующих можно соорудить великолепный медицентр с многоканальным звуком и воспроизведением видео высокой четкости хоть на ЖК-телевизор, хоть на монитор... Но все это «пустой звук» без базовых знаний и умений.

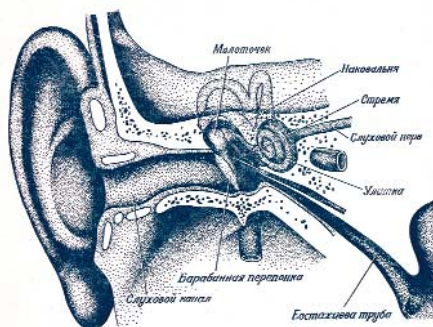
Если вы озадачились вопросами звука, тем паче качественного за минимальные деньги, не говоря уже о профессиональных успехах на поприще аудио, то без азов физики не обойтись. Впрочем, как мы убедимся после прочтения данного глоссария, физика бывает простой и даже веселой.

Не претендуя на истину в последней инстанции, автор просто рассуждал вслух, как бы попивая ароматный чаек-кофеик под уютный музончик и выстраивая в логическую цепочку сгрудившиеся в кучу понятия, приводя по ходу небезынтересные факты.

Чтобы настроиться на правильную волну перед чтением, предлагаем послушать музыкальный фрагмент, сделанный на обычном домашнем компьютере Денисом Каминским (см. [www.uni-scope.com/MP3/Akraizer\\_work111.mp3](http://www.uni-scope.com/MP3/Akraizer_work111.mp3)).



Звуковая волна



Система слуха человека

### Звук

Итак, звук — это распространяющиеся в среде волны, фактически колебания ее частиц (молекул, атомов). В зависимости от типа среды (газ, твердое тело, жидкость) и вида возмущения бывают продольные, поперечные и более сложные волны. В случае продольной волны частицы колеблются в направлении распространения звука, обеспечивая в одних точках среды локальное сжатие, а в других — разрежение. В случае поперечной, соответственно, частицы колеблются поперек, причем своей траекторией демонстрируя классическую синусоиду подобно извивающейся змее. В вакууме звук не распространяется, посему голливудские звуки взрывов в фильмах о космических войнах «выглядят» комично.

Любая волна характеризуется амплитудой (величиной смещения при колебании), частотой / «высотой» (количеством колебаний в единицу времени) или периодом (временем одного колебания), а также фазой (задержкой во времени относительно какой-либо другой волны той же частоты), измеряемой в градусах — как доля от периода колебаний, если последний принять за 360 градусов. Кстати, принято считать, что человек со 100%-ным слухом слышит частоты звука от 20 до 20 000 Гц.

### Система слуха

Состоит не только из уха, так как включает в себя и определенную область мозга. Строение уха человека изучено вроде бы во всех подробностях, но только с точки зрения физиологии. Ушной канал выполняет функции резонатора, барабанная перепонка является преобразующей мембраной, отвечающей за чувствительность всей системы, а хрящики типа стремечка позволяют изменить чувствительность слуха. Так называемая

улитка (самый сложный и важный элемент!) служит частотно-временным анализатором, представляющим собой набор узкополосных фильтров, функционирующих параллельно. От нее нервные окончания уходят в мозг, и вот тут начинаются сплошные загадки. Каким образом человек распознает слитную речь, до сих пор толком неизвестно. Немало «белых пятен» и с идентификацией простейших звуковых сигналов. Ну а «природа» наслаждения музыкой — вообще тайна за семью печатями. Слух у людей, даже в пределах одной возрастной (и т.п.) категории, очень сильно различается. Большинство не отличают звучание супернавороченной аудиоаппаратуры от звучания обычного музыкального центра. Отсюда, в частности, нескончаемая вереница мнений в оценке качества звучания. Темой животрепещущей дискуссии является гипотеза о принципиальной разнице между слухом музыкальным и слухом «режиссерским». Музыканты обладают способностью обобщать, тогда как звукорежиссеры имеют талант выявлять (распознавать) различия.

### Чистый тон

Звук одиночной частоты (например, строго 1000 Гц) без каких-либо дополнительных составляющих. Реальные музыкальные инструменты, например орган, никогда не выдают чистые тоны: помимо основного тона, обязательно присутствует множество кратных по частоте (например, для 50 Гц это 100, 150, 200, 250 и т.д. Гц) составляющих — обертонов.

### Гармоники

Первой гармоникой принято считать сам основной тон. Амплитуда последующих гармоник обычно плавно убывает по мере роста частоты (гармоничное звучание). Замечу, в сигнале, идущем со звукоснимателя электрогитары, вторая

и третья гармоники (они же обертоны) могут превышать по амплитуде основной тон. Человек воспринимает на слух только первые 6-7 гармоник, какова бы ни была частота основного тона. Низкочастотные составляющие, лежащие ниже частоты основного тона, называются субгармониками. Появляются они в результате нелинейных воздействий, посему подробное рассмотрение отложим до поры до времени.

## Октава

Частотный интервал между двумя звуками, основные тоны которых различаются вдвое, называется октавой. Первой октаве соответствует полоса частот от 16 до 31,5 Гц, второй — от 31,5 до 63 Гц и т.д. Впрочем, такая нумерация октав относительная. Кто занимается измерениями звука, начинает отсчет чуть ли не с 0 Гц.

## Нота

Понятие музыкальной ноты не такое простое, как кажется на первый взгляд. Начнем с аксиомы, не требующей доказательства: приятно звучат для слуха только звуки с определенным соотношением частот. Издревле известно благозвучное соотношение 4:5:6. Музыканты условились считать ноту Ля с частотой первой гармоники 440 Гц основной октавой. Кстати, звук с частотой 880 Гц человек воспринимает как ту же ноту, только более высокой октавы. При этом сочетание частот 8/9 и 9/10 воспринимается примерно одинаково, а вот 15/16 — существенно иначе. Последнее сочетание у музыкантов принято считать полутоном (не путать с чистым «физическим» тоном!). В каждой октаве восемь нот: До, Ре, Ми, Фа, Соль, Ля, Си, До. Первые семь указанных нот дают мажорную гамму. Минорная гамма выглядит так: Ля (440 Гц), Си (495 Гц), До (528 Гц), Ре (594 Гц), Ми (660 Гц), Фа (704 Гц), Соль (792 Гц).

## Звукоряд

Упорядоченность нот по частотам. Дабы переходить из тональности в тональность без грубой фальши в местах, где интервал между нотами равен одному тону, вставляются дополнительные ноты (итого 12). После чего интервал между любыми двумя нотами равен полутону. Так, на клавиатуре рояля основные ноты соответствуют белым клавишам, а дополнительные — черным. Неудивительно, что настройка рояля — кропотливый труд, требующий хорошего слуха. Существует несколько звукорядов: натуральный (найден опытным путем), аналитический (рассчитан Пифагором) и темпе-

рированный (придуман органистом Веркемейстером). Темперированный звукоряд состоит из 12 полутонов, все ноты в нем чуть-чуть фальшивые (в смысле соотношения частот), но большинство нынешних музыкальных инструментов звучат именно в этом звукоряде. Однако есть исключения: у гитары порошки в гриф врезаны согласно темперированному звукоряду, а струны настраиваются в натуральном строе. Отсюда «нестыковочка», из-за которой начинающим гитаристам лучше настраивать свой инструмент по специальному тюнеру. Все медные инструменты звучат строго в натуральном строе, частота звука у них неизменно кратна целым числам, а настройка возможна в очень узких пределах.

## НЧ

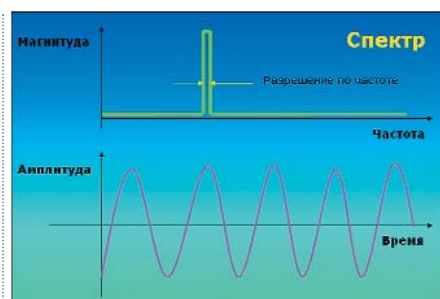
Низкие частоты. Граница раздела, равная 200–300 Гц, достаточно условна, единого международного стандарта нет. В некоторых изданиях фигурируют 160 Гц.

## ВЧ

Высокие частоты. Ситуация схожа с границей раздела низких частот. Короче, где-то выше 3–5 кГц. При разбиении слышимого диапазона частот на 10 октав границей высоких частот принято считать 1,3 кГц.

## Спектр

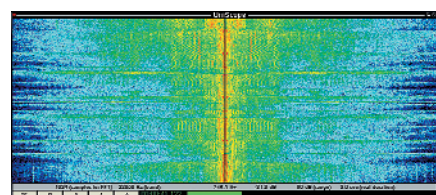
Под спектром подразумевается разложение волнового сигнала по его частотным составляющим. Помимо частотного спектра, еще бывает спектр энергетический, но это уже из физики. Наблюдаемая на взвешенных капельках дождя радуга есть не что иное, как спектр световых волн видимого диапазона частот. Спектр абсолютно случайного, так называемого белого шума не зависит от частоты, то есть в координатах амплитуда-частота на графике дает прямую горизонтальную линию. Существуют спектральные анализаторы звука различного принципа действия и, соответственно, разного разрешения по частоте. Современные цифровые спектроанализаторы основаны на быстром преобразовании Фурье (FFT), суть которого при желании можно почерпнуть из курса высшей математики. Узкое место всех FFT-анализаторов — зависимость разрешения по частоте от длины временного окна, то есть чем больше точек сигнала возьмем из временной области, тем точнее вычислим частотный спектр, но в случае нестационарных сигналов (а все музыкальные сигналы являются таковыми) — чем больше временное окно, тем выше погрешность вычисленного спектра.



Сигнал чистого тона и вычисленный спектр

## Спектрограмма

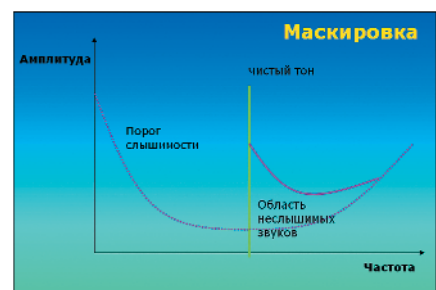
Графическое отображение нескольких спектров, полученных подряд через заданные интервалы времени.



Спектрограмма — отображение цветом

## Маскировка

Свойство системы слуха человека, выражающееся в том, что частотные составляющие, следующие за мощным чистым тоном, становятся частично неслышимыми, как бы попадают в тень.



Маскировка чистым тоном

## Тембр

Характеризует частотную окрасность музыкальных и прочих гармонически стройных звуков. Так, шум истечения газовой струи, хотя и имеет выраженную по амплитуде частоту (пропорциональную размеру отверстия), но лишен выраженной тембральной окраски в силу случайной природы излучения звука. Тембр указывает на амплитудное соотношение тех или иных частот. Например, регулировка НЧ-тембра позволяет увеличить/уменьшить долю низких частот относительно остальных спектральных составляющих. На общей тембральной окрасности сказывается поведение сигнала во времени, а именно скорость атаки и продолжительность затухания отдельных



звуков. Слух человека чрезвычайно чувствителен к изменению тембра.

## Ультразвук

Это звук выше 20 кГц, не воспринимаемый системой слуха человека в виде чистых тонов. Чистые тона ультразвука высокой мощности ощущаются как общее давление среды, без различения высоты (частоты) тона. По ходу замечу, что с возрастом чувствительность слуха падает вплоть до 8 кГц, особенно у людей шумных профессий, однако восприятие ультразвука остается и используется для проверки на абсолютную глухоту. Мощный ультразвук выше ~80 кГц в больших дозах вреден для здоровья: предельно допустимый уровень регулируется санитарными нормами. Согласно гипотезе автора, сохраненные в записи ультразвуковые гармоники стимулируют восприятие основного (слышимого) тона, тем самым при воспроизведении обеспечивается более натуральное звучание ряда инструментов (например, треугольника).

## Инфразвук

Это звук ниже 16–20 Гц, в принципе не слышимый человеком. Мощный инфразвук крайне опасен! Совпадение излучаемой частоты с альфа-бетаритмами головного мозга может привести к припадкам, приступам панического страха, эпилепсии и т.п. Известны случаи (рок-музыканты, вниматели!) внезапной остановки сердца от воздействия инфразвука у совершенно здоровых молодых людей.

## Скорость звука

Хотя скорость звука можно определить, зная плотность, упругость и т.п., это не мешает ему быть одним из ключевых физических свойств среды. Зависит от температуры. А для газов и жидкостей скорость звука зависит еще и от частоты. Замечу, общепринятая скорость звука в воздухе при «комнатных» условиях составляет около 340 м/с (1200 км/ч) и падает до 331,45 м/с при 0°C. Практический пример из природоведения: легко прикинуть расстояние до видимой молнии, посчитав задержку пришедшего от нее звука грома. Пример похлеще: сверхзвуковые самолеты, летающие быстрее скорости звука, издают мощную ударную волну, которая заставляет дрожать не только оконные стекла. И если бы не стреловидные крылья, самолет при этом затянulo бы в пике. Ударная волна движется вслед за самолетом и обычно имеет N-образную форму импульса давления (именно поэтому слы-

шится двойной хлопок). Правда, из-за разницы температур воздуха по высоте ударная волна не всегда достигает поверхности земли. Сама по себе скорость звука в компьютерных приложениях, на первый взгляд, неактуальна, но эта ниточка тянет за собой целый клубок.

## Длина волны

Длина звуковой волны  $\lambda$  связана со скоростью звука  $c$  и ее частотой  $f$  через простую формулу:  $c = f \cdot \lambda$ . То есть с ростом частоты длина волны уменьшается. При 20 кГц длина волны в воздухе составит всего 17 мм (340/20 000), а при 20 Гц — аж 17 м! Если длина волны превышает размеры препятствия, то звук проходит без отражения, почти не рассеиваясь. Теперь понятно, почему соседи по многоэтажке в основном слышат низкие частоты. Локализация источника звука системой слуха человека происходит за счет того, что уши разнесены на определенное расстояние (возникает задержка, наиболее ощутимая при половине волны и меньше). Поэтому мы почти не в состоянии определить местоположение источника низкочастотных звуков, а сабвуфер (см. далее) можно сделать монофоническим.

## Реверберация

Послезвучия, причиной которых являются отраженные волны (эхо). Помещение оказывает существенное влияние на качество звука из-за реверберации (а также из-за собственных резонансов, приводящих к избирательному усилению отдельных тонов). Приблизительно оценить реверберацию довольно просто: резко хлопните в ладоши и послушайте отклик. Если звук хлопка затухнет мгновенно, то это свидетельствует о перезаглушенности помещения. Так, перезаглушенной комнате «прослушки» доверять нельзя: дома звук будет совершенно иным. Если же эхо будет затухать слишком долго, то такое помещение склонно «размазывать» звуки, быстро следующие друг за другом. В нормальном жи-

лом помещении до 50 м³ амплитуда звука затухает в тысячу раз примерно за 0,3 с, а в больших залах время реверберации может достигать 5 с. Искусственная реверберация, получаемая с помощью специальных устройств (музыканты называют их «реверами»), вызывает ощущение «объемности» звука.

## Звуковое давление

В отличие от атмосферного столба (около 750 мм рт. ст.), который, как известно, «постоянно давил на разбогатевшего Остапа Бендера», звуковое давление — процесс знакопеременный, обусловленный частотой колебаний. В момент достижения максимальной амплитуды можно оценить величину пикового давления. При наличии звука к статическому давлению среды добавляется динамическое акустическое давление. Кстати, абсолютная величина акустического давления относительно мала: в воздухе 200 Па (1 Па = 1 Н/м²), то есть лишь 1,5 мм ртутного столба, эквивалентно реву взлетающего над головой самолета.

## Сигнал

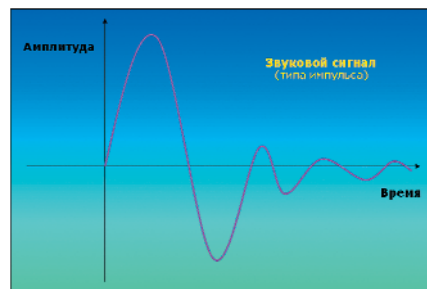
В самом общем смысле — способ передачи информации. Применительно к звуку следует различать три вида сигнала: акустический, электрический (аналоговый) и цифровой. Понятие «акустический сигнал» полностью эквивалентно понятию «звук». Под аналоговым подразумевается непрерывное во времени изменение величины электрического сигнала. Примером аналогового сигнала может служить прямая запись звука на магнитной ленте, то есть без какого-либо кодирования. Цифровой сигнал (упорядоченная, закодированная последовательность нулей и единиц) получается после аналого-цифрового преобразования путем выхватывания во времени определенных точек (другими словами, семплов) или же в результате некоего синтеза с помощью специальной компьютерной программы либо аппаратного обеспечения.

## Частота дискретизации

Это количество отсчетов в единицу времени (фактически, относительная скорость, с которой выхватываются точки-семплы) при получении цифрового сигнала. Размерность частоты дискретизации, понятно, герц (1/с).

## Бит

Сокращение от английского binary digit, дословно «двоичная цифра». В самом



Большинство реальных звуковых сигналов имеют импульсную структуру

общем смысле: единичный «кирпичик» информации. Когда в древности зажигали огонь на смотровой башне, сигнализируя о приближении врагов, таким образом использовали двоичный код. Есть огонь — один бит, нет огня — ноль бит. Теоретические аспекты кибернетической передачи информации заложены в XX в. в работах Роберта Винера. Что касается звука, то количество бит говорит о максимально возможной амплитуде цифрового сигнала. Например, «16 бит» означает, что размах амплитуды не превысит  $2^{16} = 65\,536$  в десятичном исчислении, а мгновенное значение сигнала будет в диапазоне от  $-32\,768$  до  $32\,767$ . Нетрудно подсчитать амплитуду для 24 бит —  $16\,777\,216/2$ . При таком размахе ступенчатость (дискретность) оцифровки незаметна, точнее, ничтожно мала при условии достаточной амплитуды аналогового сигнала. «Битность» напрямую связана с так называемой разрядностью преобразователя (АЦП/ЦАП). Например, 16-разрядный преобразователь способен выдавать сигналы до 16 бит. Более того, благодаря специальной кодировке цифрового сигнала искусственное понижение числа бит можно компенсировать повышением частоты семплирования, которое называется передискретизацией.

## Децибел (дБ)

На секунду отвлечемся, вспомнив, что все в мире относительно. Расстояние, например, можно измерять в метрах, дюймах и т.п., а также в «попугаях»! А вот мощность звука удобнее всего измерять в децибелах. Впрочем, в децибелах измерять можно что угодно, поскольку это относительная величина. Названа она по имени изобретателя телефона (Александр Белл). Приставка «деци-» означает уменьшение в 10 раз — на практике «просто Бел» оказывается великоватым. Итак, для характеристики мощности 1 дБ равен десятке, умноженной на логарифм отношения искомой величины к некому опорному уровню. Внимание, в отличие от мощности, для амплитуды вместо 10 используется множитель 20, чтобы соблюсти пропорциональность. При оценке громкости звука опорным уровнем считается минимально слышимый, то есть  $2 \cdot 10^{-5}$  Па. Однако в качестве опорного можно выбрать что угодно, например, при измерении расстояния — длину экватора (при этом меньшие расстояния дадут отрицательные децибелы). Возвращаясь к звуку, напомним, что болевой порог слышимости для человека составляет 130 дБ, то есть, независимо от частоты, такой по мощности звук вызывает болевое ощущение. Наш слух способен адаптироваться к экстремальной

громкости, но резкое воздействие в 150 дБ приводит к мгновенному повреждению (вплоть до разрыва барабанной перепонки).

## дБ(A)

Данное общепринятое сокращение означает, что при измерениях использовалась частотная коррекция типа C, учитывающая особенности восприятия звука человеком.

## дБ(FS)

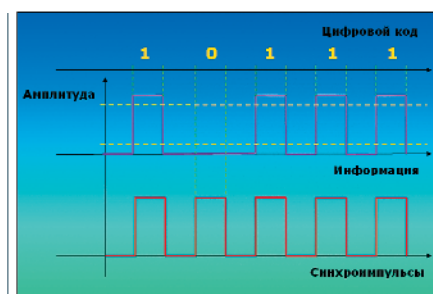
Сие официальное сокращение означает: относительно полной шкалы (full scale). Опорным уровнем для 16-битного сигнала является 32 678.

## Соотношение сигнал/шум

Это отношение заранее оговоренного по величине сигнала к уровню неизбежных для любой (даже цифровой) системы фоновых шумов. Выражается в децибелах. Кстати, дБ(A) означает, что применен специальный фильтр, учитывающий восприятие на слух человеком широкополосных сигналов.

## Динамический диапазон

Отношение амплитуд максимального и минимального неискаженных сигналов. Измеряется по традиции в децибелах. Поскольку минимальный по амплитуде сигнал начинает прятаться в собственных фоновых шумах системы, то приходится прибегать к разным методам его выявления. Отсюда различия оценки.



Принцип импульсно-кодовой модуляции

## PCM (Pulse Code Modulation)

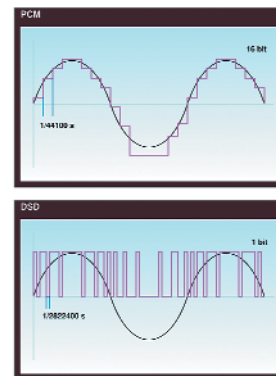
Это способ оцифровки аналогового сигнала и, как следствие, кодировки цифрового сигнала. Упрощенно говоря, с частотой, равной частоте дискретизации, генерируются импульсы, запускающие устройство сравнения (компаратор). При этом амплитуда аналогового сигнала как бы разбивается на уровни-полочки. Величина каждого семпла представляется в виде слов фиксированной длины (согласно заданной заранее разрядности). Каждое слово, конечно, состоит

лишь из нулей и единиц. Например, для 8 разрядов (8 бит): 00000001 означает в десятичном исчислении единицу, а 10000000 — двойку в восьмой степени, то есть десятичные 256. Ясно, чем больше длина слова (количество бит), тем больше амплитуда сигнала, но количество бит нельзя менять на ходу.

## DSD (Direct-Stream Digital)

Это метод однобитной дельта-сигма-оцифровки (с частотой передискретизации 2,8224 МГц) и он же — способ кодировки цифрового сигнала. По сути, разновидность широтноимпульсной модуляции (ШИМ, см. [www.refine.com.ru / pageid-32-5.html](http://www.refine.com.ru/pageid-32-5.html)). При кодировке для получения текущего семпла каждый раз происходит сравнение со значением амплитуды, задействованной на предыдущем шаге, то есть используется обратная связь. Амплитуда аналогового сигнала получается пропорциональной плотности импульсов в цифровом сигнале. Алгоритм кодировки не так прост, как кажется. Внешне похоже на преобразование поперечной волны в продольную.

В настоящий момент в большинстве студий используется PCM (24 бит 96 кГц). Аппаратное обеспечение, позволяющее записывать и обрабатывать сигнал непосредственно в DSD, весьма дорого и мало распространено. А преобразование из DSD в PCM и обратно сказывается на качестве звука.



Сравнение PCM- и DSD-кодирования

## SPDIF

Интерфейс цифровой передачи звука. Разработан совместно Sony и Philips. Возможны два способа реализации: через коаксиальные входы-выходы (разъемы RCA, в народе — «тюльпаны») или через оптические (Toslink). Для оптических существует два типа разъема (обычный и мини), не допускающие переходников. Сама по себе оптическая передача не устраняет электрических наводок, так как оные «пролазят» в слабые преобразователи.

Большинство бытовых плееров и некоторые материнские платы снабжены

тем или иным разъемом SPDIF. Допустимая длина кабеля зависит от эффективности приемопередатчиков. В силу серьезного недостатка (отсутствие надежной синхронизации) SPDIF не используется в профессиональной аппаратуре. DSD-поток не воспроизводится через SPDIF ни при каких обстоятельствах: срабатывает защита от копирования.

## ADAT

Профессиональный цифровой интерфейс передачи звука. В отличие от SPDIF, имеет отдельный сигнал синхронизации.

## Носитель звука

Это физический объект, на котором распространяется запись. Например, носителем звукового сигнала может быть магнитная лента, жесткий, оптический, магнитооптический диски и даже популярная нынче в быту «флешка». Виниловую грампластинку тоже можно считать носителем звука, хотя непосредственно на нее звук не записывают (в студии пишут либо на ленту, либо в цифре).

## Стереозвук

На заре эры стереофонической звукозаписи каналы попросту рассовывали по принципу «мальчики — налево, девочки — направо». Так, в ранних записях «Битлз» гитара доносится из одной колонки, а голоса — из другой. К неразрывности воспроизводимой акустической «картины» с локализацией источников звука как по ширине, так и по глубине пришли не сразу. Ранние стереозвук-эффекты основывались лишь на разнице громкости между каналами, и о глубине сцены тут не могло быть и речи. По мере совершенствования стереозвукозаписи и познаний в области психоакустики стали использовать фазовые задержки между звуками левого и правого каналов.

Таким образом, перешли к настоящим стереозвук-эффектам, заключающимся в воссоздании двухмерного акустического поля. В случае задержки излучения звука из правой колонки относительно левой до 3,5 мс, возникает ощущение, что звук доносится из правой колонки. Причем по мере увеличения задержки перемещается вправо направление на кажущийся источник звука. Дальнейшее увеличение задержки с 3,5 до 60 мс не будет приводить к изменению направления. При превышении 60 мс человек слышит разнесенные во времени звуки без какого-либо стереозвук-эффекта.

## Многоканальный звук

В отличие от двухканального стерео, здесь задействуется пять широкополос-

ных каналов (левый фронт, правый фронт, центр, левый тыл, правый тыл) и один низкочастотный (сабвуферный, он же LFE) канал. Многоканальный звук пришел в бытовое аудио благодаря безоговорочному успеху в кинотеатрах. Правильно смикшированный «многоканал» обеспечивает эффект присутствия за счет убедительной локализации источников звука в пространстве, а также повышает натуралистичность звучания, воссоздавая реверберацию мест проведения концертов. Попытка довести число каналов до 7+1 не получила признания, поскольку сие актуально лишь для больших озвучиваемых помещений. Тогда как шестиканальный звук 5.1 прописался во всех продвинутых форматах, включая обычные DVD.

## CD-audio

Формат оптического аудиодиска. Стандартизован в официальном документе под название Red Book. Звук записывается с частотой дискретизации 44,1 кГц и разрядностью 16 бит (PCM). Какое-либо сжатие или упаковка отсутствуют. Динамический диапазон около 90 дБ, диапазон воспроизводимых частот до ~20 кГц. У стандартного компакт-диска две неизлечимые проблемы:

- 1) на высокие частоты приходится всего лишь по 2-3 точки-семпла, поэтому аналоговый сигнал восстанавливается неточно;
- 2) при малых амплитудах сигнала погрешность дискретизации становится угрожающей.



Одна из программ, позволяющая работать с многоканальным звуком

## HDCD

Формат расширения динамического диапазона CD-audio до 20 бит за счет использования служебных областей лазерного диска. Требует соответствующего плеера. Музыкальных дисков в данном формате выпущено мало, и перспектива неутешительна.

## SACD

Формат супераудиодиска. Разработан Sony/Philips, по идее, на смену CD-audio для обеспечения студийного качества звука. Теоретически динамический

диапазон составляет 120 дБ, диапазон воспроизводимых частот — до 100 кГц. Существуют однослойные диски (формат записи DSD) и двухслойные (гибридные). Первый слой гибридного — обычный CD-audio (чисто для совместимости), второй слой — непосредственно SACD с форматом звука DSD. Последний может содержать стерео- и многоканальную (5.1) дорожки.

Основная масса DSD-записей пока получается из более распространенного PCM. С содержанием дисков, непосредственно записанных в DSD, можно ознакомиться на [www.sacd.net/dsd](http://www.sacd.net/dsd).



Так выглядит SACD

Внимание! DSD-дорожки дисков формата SACD защищены от копирования и не воспроизводятся ни на одном компьютере! Программные плееры и саунд-карты с «хардовыми» ключами отсутствуют, и в ближайшей перспективе ситуация вряд ли изменится.

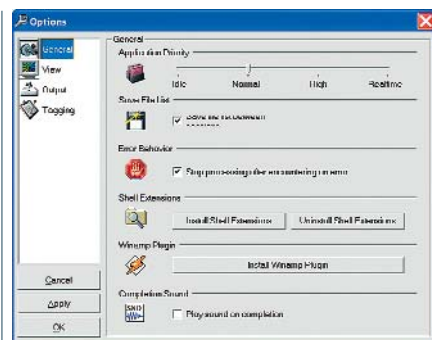
## FLAC

Формат упакованных звуковых файлов. Известен так же, как Monkey Audio. Кодировщики бесплатны. Какие-либо потери качества отсутствуют напрочь. Музыка, оцифрованная 16 бит 44,1 кГц, упаковывается в среднем в два раза. Распаковка на лету не требует существенных вычислительных ресурсов. Среди продвинутых меломанов-компьютерщиков сей формат становится все более востребованным.

## MP3 (MPEG-1 Layer III)

Популярнейший на сегодняшний день цифровой формат звуковых файлов. Патенты и прочие права принадлежат Fraunhofer IIS. Впрочем, легально существует бесплатный программный кодек Lame, в котором успешно реализован модифицированный алгоритм обработки. Поток на выходе имеет кусочно-блочную структуру, получается сжатием (с потерями качества) посредством определенных алгоритмов, учитывающих особенности восприятия звука человеком. Так, например, близлежащий к мощному тону слабый тон для большинства людей будет абсолютно неслышен (эффект маскировки). Такие тона при сжатии выбрасываются.





Настройки кодака OGG

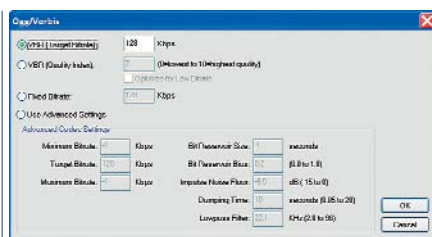
Без сжатия звуковой поток (битрейт) для 16 бит 44,1 кГц стерео составляет 1411 кбит/с. А после сжатия можно получить поток на выбор: 128, 64 или 256 кбит/с. Чем меньше сжатие (больше поток), тем лучше качество звука. При потоке ниже 128 кбит/с ухудшение качества становится наиболее критичным, его замечают даже те, кому медведь в детстве все уши оттоптал. Возможны два разных способа сжатия: с постоянным и с переменным битрейтом. В последнем случае для каждого кусочка входного сигнала в зависимости от музыкальной насыщенности автоматически устанавливается свой коэффициент сжатия. При сжатии-кодировании требуется лишь задать верхнюю и нижнюю границы изменения битрейта (или условное среднее значение).

## AAC

Эффективный формат сжатого звука. Допускает многоканальность. Возможен защита от копирования. Данный формат продвигается некоторыми японскими (например, Panasonic) и американскими (например, Apple) производителями.

## OGG (OGG-Vorbis)

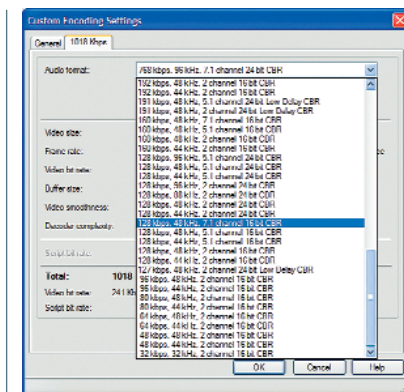
Альтернативный и качественный формат сжатого звука (<http://xiph.org/vorbis/>). Славится полной бесплатностью кодирования и декодирования. Доступен исходный код. Формат уже поддерживается отдельными бытовыми и многими переносными плеерами. Внедрен в ряд аудиоредакторов (программ работы со звуковыми файлами), например Sound Forge, GoldWave, Adobe Audition и т.п.



Настройки кодака Monkey OGG

## WMA (Windows Media Audio)

Пожалуй, второй по распространенности (в мультимедиа) формат «сжатого звука». В Интернете широко используется в качестве сетевого радио и предоставления пробной музыки. Разработан и активно продвигается пресловутой Microsoft. Она во всеуслышание заявила, что WMA обеспечивает качество звука, близкое к CD-audio, уже при потоке 64 кбит/с, чем вызвала скептическое отношение многих профессионалов. WMA базируется на дискретном косинус-преобразовании (MDCT), что роднит данный формат с вышеупомянутыми AAC и OGG. На текущий момент времени WMA поддерживается не только в портативных плеерах всех мастей, но и в бытовой аппаратуре, включая AV-ресиверы с USB. Правда, в мобильных телефонах, имеющих встроенный плеер, WMA пока еще редкий гость.



Настройки кодака WMA10

## DVD-video

Формат DVD с фильмами и клипами. Допускает разные звуковые дорожки, включая в формате PCM стерео 24 бит 96 кГц. Из сжатых с потерями аудиоформатов наиболее распространен Dolby Digital, сокращенно DD. Но с точки зрения звука более качественный формат — DTS, из-за меньшего сжатия.

## DVD-audio

Формат музыкальных DVD-носителей. Допускает наличие нескольких звуковых дорожек в формате несжатого PCM (для 5.1 задействуется лишь двукратная упаковка без потери качества). Предельно качественные форматы звука: для многоканальной (5.1) записи — 24 бит 96 кГц, а для стерео — 24 бит 192 кГц. Как правило, такие дорожки защищены от копирования посредством специального ключа и так называемых водяных знаков. Помимо раздела DVD-audio, для воспроизведения которого необходим соответству-



Так выглядит кейс DVD-audio

ющий плеер (с появлением аудиокарт Audigy2 стало возможным воспроизводить этот формат на компьютере), на диске может присутствовать раздел DVD-video (с клипами и обычными звуковыми дорожками), воспроизводимый всеми DVD-приводами.

## АЦП

Электронное устройство аналого-цифрового преобразования. Подробности см., например, на [www.bashe-du.ru/wsap/posobie/chapter5/2.htm](http://www.bashe-du.ru/wsap/posobie/chapter5/2.htm).

Следует различать два принципиально разных типа преобразователей: мультибитные на основе резистивной матрицы (еще называют линейными) и низкочастотные, например, однобитные дельта-сигма. Точные резистивные матрицы дороги, а грубые — поганят звук. К тому же 16 бит (эффективных бит получается меньше) — это практически потолок при частотах дискретизации 40–50 кГц. А для дельта-сигма не проблема выдать поток 24 бит и для 192 кГц. Поэтому в последнее время линейный АЦП — большая редкость.



Характеристики мультибитного АЦП

## ЦАП

Электронное устройство преобразования из аналогового сигнала в цифровой. Ситуация полностью аналогична с АЦП. Мультибитные ЦАП на основе резистивной матрицы фактически канули в лету. Так, удачная микросхема Philips TDA 1541 стала легендарным раритетом. На смену «мультибитникам»

пришли ЦАП на основе широтно-импульсной модуляции (источник напряжения включается на время, пропорциональное цифровому коду, полученный аналоговый сигнал интегрируется/фильтруется). Наибольшее распространение сейчас получили однобитные ЦАП типа дельта-сигма, основанные на изменяемой плотности импульсов (изменяется только скважность импульсов, а отрицательная обратная связь выступает в качестве фильтра, при этом шум квантования перемещается в более высокочастотную область). Для генерации сигнала с модулированной плотностью импульсов используется простой дельта-сигма-модулятор первого или более высокого порядка, например MASH. Последний хорошо известен по продукции Panasonic. Способность однобитников за счет передискретизации очень быстро «перелопачивать» 24-битный поток еще не означает 24-битный динамический диапазон на выходе. Вместо ожидаемых 144 дБ получаем около 100 дБ, в исключительных случаях — 120 дБ. Однобитные ЦАП стоят копейки или почти копейки. Правда, требуют приличный аналоговый фильтр на выходе, чистое питание и т.п. Иначе сильно страдает качество воспроизводимого звука. Броская надпись 24 бит 96 кГц на самом деле о высоком качестве звука еще не говорит. В случае отсутствия грамотной обвязки (что имеет место быть сплошь и рядом в дешевых плеерах и многих аудиокартах) звучание оставляет желать лучшего.

## RMS

Аббревиатура RMS дословно расшифровывается как среднеквадратичное значение. Применительно к звуку посредством RMS оценивается удельная мощность (образно говоря, музыкальная «плотность»). В отличие от мгновенного (пикового) значения сигнала, в RMS имеет место усреднение, осуществляемое на определенном интервале времени. Оценка по RMS также используется для измерения выходной мощности аудиоустройств.

## Эквалайзер

Устройство (аналоговое или цифровое) многополосной фильтрации. Графический эквалайзер представляет собой ряд режекторных (вырезающих) фильтров с дополнительным усилением в каждой частотной полосе. Параметрический эквалайзер имеет настраиваемую центральную частоту, а также ширину полосы фильтрации.

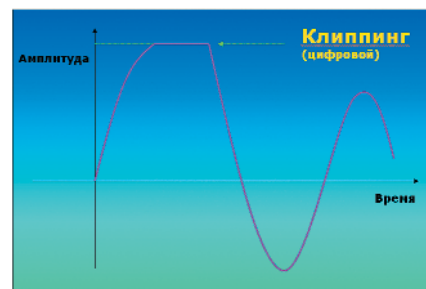
## Компрессор

Сугубо нелинейное аудиоустройство (аналоговое, цифровое или смешанное), с помощью которого изменяют, как выражаются музыканты и режиссеры, «плотность» звука. Обратное преобразование с возвратом точь-в-точь исключено. Хороший компрессор — многополосный. Динамическое уплотнение (фактически повышение RMS) в основном производится в одной, наиболее актуальной, полосе частот. Например, для электрогитары обычно «компрессируют» средние частоты. Компрессор в силу своей принципиальной нелинейности привносит массу паразитных гармоник. Более того, атака импульсных звуков может ощутимо затягиваться. Уровень компрессии следует задавать очень осторожно, дабы не «переборщить». Возможна программная реализация компрессирования аудио, однако качество получаемого таким образом звука весьма спорно. В идеале следует «компрессить» еще до сведения сигналы, записываемые на отдельные дорожки-каналы (а еще лучше сигналы, идущие с отдельных инструментов). Для виниловых пластинок студийную запись обязательно подвергают широкополосной компрессии (обычно втискивая в динамический диапазон 40 дБ), чтобы игла среднестатистического проигрывателя не выскакивала из канавки.

## Клиппинг (clipping)

Видоизменение формы сигнала (вызываемое усилением, той или иной обработкой сигнала, или АЦП) при превышении некоторого критического уровня по амплитуде. Аналоговый клиппинг, в отличие от цифрового, проявляется в сплющивании макушек сигнала. Вместо синусоидального сигнала получается подобие прямоугольных зубцов, лишь чуть скругленных по бокам. В случае цифрового клиппинга макушки сигнала обрезаются без всяких скруглений, при этом образуются горизонтальные площадки с острыми (ломаными) краями. Например, если амплитуда аналогового сигнала перед АЦП превысит, скажем, 2 В, критические для данного входа АЦП, то в получаемом на выходе цифровом сигнале появится цифровой клиппинг. Еще пример: при цифровой нормировке 16-битного сигнала на уровень +дБ все значения сигнала выше максимально допустимых (для 16 бит) +32 767 и ниже -32 768 обрезаются, став равными +32 767 или -32 768. Другой пример: чисто ана-

логовый усилитель клиппирует сигнал, когда выставленная регулятором громкости мощность становится близкой к максимальной для этого усилителя.



Цифровое проявление клиппинга

## DSP (Digital Signal Processor)

Узкоспециализированный процессор, оптимизированный для выполнения определенных вычислений. Так, цифровая обработка сигналов жидкется на перемножении векторов с накоплением суммы, а эти вычисления легко реализуются по несколько операций за один цикл. Аудиопроцессор способен осуществлять в реальном времени (на лету) цифровую фильтрацию, или эквализацию, изменение реверберации и т.д. Производительность удачного DSP намного превышает мощность адекватного универсального процессора (даже при меньшей частоте тактирования), который имеет совсем иную архитектуру. Применение DSP сегодня чрезвычайно широко: от военных гидролокационных комплексов до мобильных телефонов и аудиокарт. Поэтому специальность «Программирование DSP» представляется весьма перспективной.

## ФНЧ

Фильтр низких частот. Минимизирует частотные составляющие выше заданной частоты. То есть проходят более низкие частоты, остальные подавляются (вопреки «прямолинейной» расшифровке данной аббревиатуры слово в слово).

## ФВЧ

Фильтр высоких частот. Минимизирует частотные составляющие ниже заданной частоты. То есть проходят более высокие частоты, остальные подавляются. На практике фильтры обычно реализуются в виде комбинации электронных элементов (катушек и емкостей). Также может быть реализован в цифровом виде: программно или посредством специализированного процессора.

## +4 dBu

Устоявшееся обозначение (стандарт де-факто) уровня аналогового сигнала. Соответствует 1,22 В среднеквадратичных (1,725 В пиковых по абсолютному значению). Используется для коммутации с профессиональным музыкальным оборудованием.

## -10 dBV

Общепринятый уровень аналогового сигнала. Соответствует 0,31 В среднеквадратичных (0,438 В пиковых). Рекомендуются при коммутации аудиокарты с бытовой аудиоаппаратурой. Следует отметить, что многие сегодняшние бытовые DVD-плееры и аудиокарты выдают на выходе сигнал, намного превышающий по амплитуде данный уровень. У некоторых в максимуме наблюдается около 2,5 В пиковых.

## Сведение

Важный этап работы при записи музыки. Зарегистрированные на разные дорожки/каналы инструменты и голоса сводятся воедино, образуя цельную композицию (песню). Выполняется в студии звукорежиссером.

## Мастеринг

Заключительная фаза работы с записью музыки для конкретного носителя. Отдельные композиции (в данном контексте — треки) подгоняются по уровню и другим аудиопараметрам. Так из песенных «кусочков» получается единый по художественной форме и замыслу альбом (диск).

## Акустика

Наука о звуке. Прародителем был сам Пифагор, но основы заложены через 1500 лет Галилео Галилеем.

Оба начинали с исследований колебаний струны. Теоретический базис подведен в XIX в. лордом Рэлеем и Германом Гельмгольцем. В наше время акустика включает в себя несколько обширных областей, взять хотя бы гидролокацию или вибрации. Музыкальная акустика является лишь одной из многочисленных ветвей. Кстати, строители лондонского Альберт-холла попытались скопировать «акустику» римского Колизея и греческих амфитеатров, однако результат оказался плачевным: в отдельных местах зрительного зала эхо забивало прямой звук. Зато теперь строительная акустика — почти таежная наука. Правда, многие дискотечные танц-холлы в России и ныне лепят «на глазок» в чужеродных помещениях.

В обиходе часто акустикой называют колонки-громкоговорители.

## Акустическая система (АС)

В повседневной речи — «колонка». Предполагает наличие динамика (или нескольких), корпуса, кросс-фильтра (для разнополосных по частоте динамиков), а также разъемов и прочих «удобств». При наличии встроенного усилителя АС называется активной. В противном случае — пассивной.

## Сабвуфер

Акустическая система, отвечающая за воспроизведение низких частот. Как правило, сабвуферы делаются активными. Нередко снабжают настраиваемым фильтром высоких частот и регулировкой фазы (плавной, или 0/180). Иногда предусматривают высокоамплитудные входы-выходы (в обход встроенного усиления) для подключения к стороннему усилителю мощности одновременно сабвуфера и пассивных акустических систем.

## Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ)

Зависимость амплитуды от частоты на выходе системы при подаче на вход сигнала, который не зависит от частоты. Идеальная (теоретически) АЧХ представляет собой прямую, без каких-либо наклонов, линию. В этом случае сигнал не претерпевает изменений в частотной области. Существует несколько способов измерения АЧХ. Все они лишь в той или иной мере приближаются к реальной АЧХ, поэтому результат называют «оценка АЧХ». Наиболее древний и понятный способ заключается в прогоне синусоидального сигнала с плавно изменяющейся частотой. Называется «метод скользящего тона» и наиболее гладко реализуется посредством аналоговой техники. Использование дискретных по частоте сигналов приводит к необходимости последующего сглаживания оценки АЧХ методом скользящего усреднения.

## Студийный монитор

Акустическая система, предназначенная для контроля качества записи, сведения и мастеринга. АЧХ близка к идеально линейной или корректируется (обычно посредством встроенных полосовых фильтров) под условия конкретного помещения. В большинстве случаев студийный монитор содержит свой встроенный усилитель, а то и два — по отдельности для высоких и низких частот. Как правило, студийные мониторы продаются поштучно.

## Акустическое оформление

Разновидность конструкции корпуса акустической системы. Существует открытое оформление и четыре вида закрытого. Собственно, само закрытое.

г.Москва, ул.Бауманская,  
д.5, стр.1  
тел./факс: 755-88-97  
www.debet.ru

**сплайн**  
информационный центр

Редакция журнала в своей работе использует  
**лицензионную Справочную Правовую Систему КонсультантПлюс.**  
При обслуживании системы информационный центр «Сплайн» оказывает следующие услуги:

**Повышение квалификации**  
обучение эффективным методам работы  
с системами КонсультантПлюс

**Линия консультаций 755-88-97**  
оперативное решение вопросов, связанных  
с использованием и обслуживанием  
справочных систем КонсультантПлюс

**Интернет-проект www.debet.ru**  
специализированный сайт для бухгалтера,  
содержащий информацию профильных семинарах  
выставках, анонсы периодики и многое другое

**Бухгалтерские семинары**  
семинары по актуальным вопросам бухгалтерского учета и налогообложения  
с участием ведущих специалистов Минфина и ФНС России

**Поиск нормативных актов**  
предоставление документов, включенных  
в информационные банки «КонсультантПлюс»,  
заказ редких и уникальных документов

**Правовое обозрение «Сплайн-инфо»**  
еженедельное печатное издание с обзором  
самых важных изменений в законодательстве

**Журналы «Главная книга» и «Конференц-зал»**  
льготная подписка на аналитические издания  
для бухгалтера и руководителя

**КОНСУЛЬТАНТ**  
Плюс



Затем: фазоинвертор, пассивный излучатель, лабиринт. Есть еще экзотические комбинации, которые на массовом рынке почти не встречаются.

## Фазоинвертор

Нехитрое внешне устройство повышения отдачи (чувствительности) акустической системы на самых низких частотах. Изобретен в 1932 г. А. Тураком. Детальные исследования и теоретическое обоснование выполнены легендарными Смоллом и Тилем (запомните эти имена!).

Фазоинвертор представляет собой открытый канал строго определенных размеров, вставленный (например, как труба) в корпус колонки. Фактически получаем вторую колебательную систему, у которой масса воздуха в трубе — грузик, а упругость воздуха в ящике корпуса — пружина. Согласно классическим канонам, частоту настройки фазоинвертора выбирают равной частоте резонанса басового динамика. Тогда прибавка эффективности баса составляет +3 дБ. При этом динамик на частоте своего резонанса почти не колеблется (как следствие, искажения ощутимо снижаются!). То есть за динамик «отдувается» уже фазоинвертор, правда, излучающий звук в противофазе. Однако кувырок фазы в системе не проходит даром. В случае большого набега фазы бас становится гулким с размазыванием фронта ударного импульса.

## Пассивный излучатель

По физической сути — разновидность фазоинвертора. Пассивный излучатель представляет собой мембрану на гибком подвесе (часто используют тот же динамик, только без магнита). Патентован Олсоном еще в 1935 г., но про это уже мало кто помнит. Погоду делают три параметра: площадь мембраны излучателя, упругость подвеса и масса мембраны. Варьируя перечисленные параметры, можно настроить пассивный излучатель так, чтобы отдача колонки на НЧ существенно повысилась. По сравнению с фазоинвертором спад будет круче, а импульсный отклик хуже. Преимуществ два: отсутствие турбулентных вихрей и возможность не отъедать полезный объем у колонки. Пассивный излучатель предъявляет повышенные требования к кучности параметров используемых колебательных систем. Иначе вместо расчетного понижения искажений, получим их повышение. К тому же, если диффузор динамика и мембрана

излучателя на некой частоте будут сильно «гулять» в противофазе, то АЧХ здесь получит резкий провал.

## Микродинамика

Способность акустической системы отчетливо воспроизводить тихие (малой амплитуды) звуки без выведения на максимум регулировки громкости в усилителе.

## Макродинамика

Способность акустической системы «легко» воспроизводить звуки малой и большой амплитуды с линейным возрастанием развиваемого давления, то есть без регулировки громкости.

## Сфазированность

Понятие сфазированности применимо к двум акустическим системам, образующим стереопару, или же взятым на выбор из многоканального комплекта. Означает синхронное (синфазное) движение диффузоров соответствующих динамиков рассматриваемых акустических систем при подаче на ту и на другую идентичного сигнала.

Из-за неминуемого разбега реальных фазовых характеристик на разных частотах сфазированность может существенно различаться.

Кстати, если поменять проводки, идущие к одной колонке, с «+» на «-», то получим так называемое звучание в противофазе.

## Искажения

Если вас, уважаемый читатель, заставить работать сверх меры, то качество результата труда неизбежно пострадает. Так же и с любой аудиосистемой: перегруз приводит к искажениям.

Искажения подразделяются на нелинейные, переходные, амплитудно-частотные и фазово-частотные. Не-

линейные искажения, в свою очередь, делятся на гармонические (когда при подведении одной частоты возникают и другие частоты, кратные подводимой, — гармоники) и интермодуляционные (когда при подведении двух разных частот возникают частоты, являющиеся суммой или разностью подводимых частот). Нелинейные искажения оцениваются посредством разнообразных коэффициентов. Например, THD (total harmonic distortion) отличается от THD+N тем, что для оценки отбираются лишь гармоники, а широкополосные шумовые составляющие не учитываются. Следовательно, THD+N характеризует нелинейные искажения какого-либо преобразователя более полно, но смешивает в одну кучу гармоники и шум. Коэффициент интермодуляционных искажений обозначается как IMD (inter modulation distortion).

Какие искажения наиболее ощутимы на слух, зависит как от значения частоты, так и от комбинации множества факторов. Например, так любимые эстеты звука лампы в усилительных каскадах дают четные и нечетные гармоники, причем порой довольно мощные. Если вспучивается вторая гармоника, то усилитель будет охаян аудиофилами. Хотя, как правило, на слух заметнее искажения, привносимые нечетными гармониками. С другой стороны, многие гитарные distortion-эффекты привносят кучу гармоник, но слух это не режет. Таким образом, оценки величины нелинейных искажений указывают на потенциальные неточности воспроизведения/записи звука, но мало чего говорят о том, насколько приятен или неприятен будет звук на слух. Главное, нелинейные искажения более заметны на слух не в случае чистых тонов, а в случае сложных (т.е. реальных) звуков, которые вызывают разностные тона и взаимную модуляцию. **ВМ**

## Использованная литература

- Кононович Л.М., Ковалгин Ю.А. Стерефоническое воспроизведение звука. — М.: Радио и связь, 1981.  
 Урбанский Б. Электроакустика в вопросах и ответах. — М.: Радио и связь, 1981.  
 Иоффе В.К., Лизунков М.В. Бытовые акустические системы. — М.: Радио и связь, 1984.  
 Шипилов А. Хорошо темперированный РС. — www.computerra.ru, 1997.  
 Тэйлор Р. Шум. — М.: Мир, 1978.  
 Чедд Г. Звук. — М.: Мир, 1975.  
 Вахитов Я.Ш. Теоретические основы электроакустики и электроакустическая аппаратура. — М.: Искусство, 1982.  
 Алдошина И. Основы психоакустики / Цикл статей для www.625-net.ru  
 Bruel & Kjaer. Basic concepts of sound. — BA 7666-11.

## ■ Василий Аксенов. Скажи изюм



- Название: Скажи изюм
- Автор: Василий Аксенов
- Издатель: ООО «ИД «Равновесие»
- Текст читает: Радик Мухаметзянов
- Общее время звучания: 20 ч 17 мин
- Веб-сайт: [www.sailbook.ru](http://www.sailbook.ru)

Пафос он лишь тогда не ложный, когда это пафос комсомольскихстроек или античных трагедий. Все остальное — низкий сорт, нечистая работа. Василия Павловича Аксенова в наличии пафоса уличить невозможно — это абсолютно честный, искренний и достоверный талант, каких больше нет. Неспроста ведь его книгам все возрасты покорны. Василь Палыча чтят до мелочей и музейные старушки, и удалые бизнесмены, и студенты, и отцы семейств, и патриоты, и интеллектуалы — каждый находит для себя в творчестве писателя нечто.

Теперь о самом романе «Скажи изюм». Это уморительно смешная история коллективной «бязи», затеянной группой столичных фотографов в са-

мый разгар брежневского «солнцестояния». Талантливые парни решили издать альманах со своими бессмертными снимками в обход государственной цензуры. Это один слой. Второй слой — аллегорический. За вымышленной историей с фотоальманахом проступает как на фотобумаге реальная история с легендарным литературным альманахом «Метрополь», который Василь Палыч с Виктором Ерофеевым и еще двумя десятками такого же талантливого хулигана издали в конце 70-х. Кто помнит ту историю, того ждет радость узнавания. Кто не знает, тот заинтересуется.

И последнее. Книгу вслух замечательно читает Радик Мухаметзянов, безупречно озвучивая фирменно неповторимые интонации аксеновской прозы.

## ■ Энтони Бёрджесс. Заводной апельсин



- Название: Заводной апельсин
- Автор: Энтони Бёрджесс
- Издатель: ООО «ЮТА-Н»
- Текст читает: Эдуард Чекмазов
- Общее время звучания: 6 ч 28 мин
- Веб-сайт: <http://uta.yuta.ru>

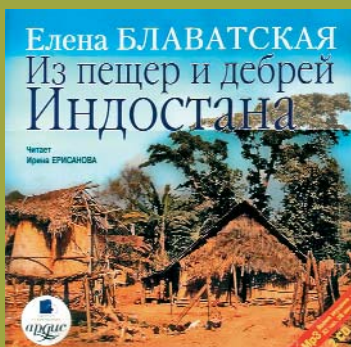
Роман «Заводной апельсин» — всемирно признанный классика контркультурного стёба. Многие писатели потом стебались и после Бёрджесса, однако имена их теперь никто не помнит, сам же Clockwork orange записали по ведомству киберпанка, что означало высшую степень культовости и крутизны. Тогда, в конце 60-х, сразу по горячим следам Стэнли Кубрик снял по роману фильм с Малькольмом Макдауэллом в роли изысканного и жестокого бандита Алекса Деларжа и озвученный веселой и воздушной музыкой Россини из «Сороки-воровки». В общем, восхитительная и завораживающая жуть, смешная и страшная, притягательная и отталкивающая.

«Заводной апельсин» не единственная книга Бёрджесса, и, может быть,

поэтому на русский язык она переводилась дважды: профессиональным переводчиком Владимиром Бошняком и известным писателем Юрием Поляковым, автором «Апофегея». На данном компакт-диске представлен первый вариант перевода, который, видимо, показался издателям наиболее аутентичным своему английскому оригиналу, тем более что так оно и есть.

«Заводная» аудиокнига издана компанией ЮТА в серии «Бестселлер», куда, помимо «Апельсина», входит еще 29 столь же «заводных» литературных произведений самых разных жанров: от любовных мелодрам до детективов и романов в стиле «хоррор». Все отменного качества. Итого 30 книг, которые должен прослушать каждый.

## ■ Елена Блаватская. Из пещер и дебрей Индостана



- Название: Из пещер и дебрей Индостана
- Автор: Елена Блаватская
- Издатель: «Ардис»
- Текст читает: Ирина Ерисанова
- Общее время звучания: 23 ч 38 мин
- Веб-сайт: [www.ardisbook.ru](http://www.ardisbook.ru)

Несмотря на то что аудиокниги уже давно стали неотъемлемой частью нашего досуга, на CD-носителях публикуют, как правило, авторов, успевших заслужить себе репутацию на бумажном поприще. Мне, во всяком случае, еще не доводилось встречать аудиокнигу автора, доселе никому не известного. Исключительно VIP-имена.

Впрочем, лирику в сторону. Елена Петровна Блаватская — русская дама, замечательная во всех отношениях. Она и философ, и религиозный мистик, и знаток оккультных наук, и эзотерик, и организатор-общественник, и даже путешественница. И все это в превосходных степенях. Для русской общественной мысли XX в. сочинения госпожи Блаватской столь же важны, сколь и сочинения того же Бердяева,

Ленина или Лосева. Однако спешу успокоить аудиочитателей: на представляемом CD записаны вовсе не теософские опусы Блаватской, для усвоения которых необходимо пройти «спецподготовку», а ее путевые заметки. Читать или слушать их гораздо интересней, чем приключенческие романы Хаггарда, Жаколио или Буссенара, а своей этнографической наблюдательностью она может сравниться даже с самим мистером Ливингстоном. Для кого-то эта книга может послужить деликатным толчком к глубокому изучению всего творчества Блаватской, а кого-то побудит обратиться к знакомому туроператору — а не махнуть ли в Индию или Непал на месяц-другой!

Сергей Коротков

# БЫСТРЫЙ «СЛЕПОЙ»

Алексей  
Гладкий

## Обзор клавиатурных тренажеров

**У**мение человека работать на компьютере во многом определяется его способностью быстро и грамотно набирать тексты. Поэтому с каждым днем растет число пользователей, желающих научиться «слепой» печати. А вместе с ним и количество программ обучения этой технике.

Существует уже довольно много утилит-тренажеров, помогающих освоить быстрый набор текстов. Они адресованы как новичкам, так и опытным пользователям. Есть программы, ориентированные на ту или иную специализацию человека (например, на работу с числами или текстом) и в зависимости от этого моделирующие упражнения.

### Несколько советов

При освоении техники быстрой печати мы советуем придерживаться нескольких нехитрых правил:

- для получения максимального результата занимайтесь ежедневно. Каждое упражнение выполняйте не менее получаса, не придавая при этом слишком большого значения скорости набора;
- при выполнении упражнений ни в коем случае не смотрите на клавиатуру! Смотрите только на монитор и ищите клавиши «вслепую»: пальцы должны научиться «чувствовать» клавиатуру;
- не пытайтесь сразу достичь полного автоматизма в работе. В то же время не переходите к следующему упражнению, пока не ощутите достаточную гибкость и чувствительность пальцев на данном этапе;
- на первых порах проговаривайте про себя те буквы, которые нужно напечатать;
- в начале обучения нормальная скорость набора — 50–70 символов в минуту. По мере приобретения опыта она должна возрастать, достигая 250–300 символов.
- никогда не нажимайте на клавиши пальцами, которые для них не предназначены. Впоследствии из-за этого вы сильно потеряете в скорости набора.

Сущность «слепого» метода заключается в том, что в наборе текста участвуют все десять пальцев, причем вы работаете, не глядя на клавиши. Клавиатура делится на две зоны обслуживания (для правой и левой рук), и за каждым пальцем закреплены определенные клавиши. Большое значение имеет правильная посадка за компьютером. Корпус держите прямо, спину прислоните к спинке стула. Ноги в коленях согните под прямым углом, а ступни ног по-

ставьте на пол параллельно друг другу. Если используется схема клавиатуры либо текст, то положите их на столе с левой стороны. Расстояние от глаз до монитора — в пределах 40–70 см. Руки в локтях согните под прямым углом. Кисти рук и локти держите на одном уровне параллельно столу, не опускайте кисти на корпус клавиатуры.

### «Соло на клавиатуре» 8.8

- Разработчик: ООО «ЭргоСОЛО»
- Веб-сайт: [ergosolo.ru](http://ergosolo.ru)
- Дистрибутив: 6,1 Мбайт
- Условия распространения: Shareware (150 руб.)

Это весьма эффективный курс обучения быстрому набору текста на русском и английском. Программа отличается весьма дружелюбным интерфейсом и хорошо подобранными заданиями. За короткий срок вы научитесь не только набирать текст, но и пройдете своеобразную школу психотренинга. По сути, «Соло на клавиатуре» нельзя отнести только к клавиатурным тренажерам. Скорее, это комплекс обучающей и познавательной составляющих, что позволяет в ходе занятий узнавать много полезного и интересного. Однако следует отметить, что не каждому придется по вкусу частые, многословные и не относящиеся к делу замечания — тут многое зависит от характера человека и наличия у него свободного времени. В то же время среди русскоязычных программ именно «Соло на клавиатуре» наиболее доступно знакомит новичков с принципами «слепой» печати и потому является самым подходящим для них инструментом.

На первом этапе предлагается пройти курс, в котором рассказывается о

правильной постановке рук на клавиатуре (при желании можно посмотреть посвященный этой теме видеоролик). Затем идет последовательная отработка набора букв, слогов, слов и целых фраз. Перед каждым уроком подробно объясняется, что нужно делать и как распределяются пальцы по клавишам. Что касается ошибок, то, в отличие от многих других программ, просто фиксирующих оплошность и заставляющих ее исправить, «Соло на клавиатуре» прибегает к весьма жестким методам, вынуждая набирать весь текст заново.

### «Стамина» 2.5

- Разработчик: Алексей Казанцев
- Веб-сайт: [www.stamina.ru](http://www.stamina.ru)
- Дистрибутив: 1,42 Мбайт
- Условия распространения: Freeware

Характерная особенность данной утилиты — тренировочный процесс почти полностью состоит из выполнения практических заданий. То есть подразумевается, что, приступая к работе, вы уже должны знать исходное положение пальцев на клавиатуре, распределение клавиш и т.д. В принципе, эти сведения можно найти в справке, но они весьма поверхностны и предназначены не для обучения азам быстрой печати, а для того, чтобы вспомнить некоторые ключевые моменты.

В «Стамине» предусмотрено несколько режимов работы, которые выбираются в зависимости от степени вашей подготовки. При необходимости разнообразьте заложенные в этой программе задания. В ней реализована возможность редактирования уроков и добавления любых произвольных фраз, применяемых затем в процессе обучения. Также можно тренироваться на основе текста любого TXT-файла — например, что-



● Программа «Соло на клавиатуре» не только обучающая, но и познавательная



В тренажере «Стамина» делается упор на упражнения



бы попрактиковаться в наборе конкретных документов. Результат выполнения урока выводится как в процентном соотношении (сколько было допущено ошибок), так и в графическом виде.

## «Маэстро» 2.1

- **Разработчик:** Андрей Калмацкий
- **Веб-сайт:** [alt11.chat.ru/majestro.html](http://alt11.chat.ru/majestro.html)
- **Дистрибутив:** 73 Кбайт (не требует установки)
- **Условия распространения:** Freeware

В программе «Маэстро» процесс занятий сопровождается комментариями и обучающими упражнениями. Данный тренажер ориентирован прежде всего на новичков и поэтому может показаться неинтересным тем, кто таковым не является, а просто хочет дополнительно попрактиковаться и усовершенствовать свою технику печати.

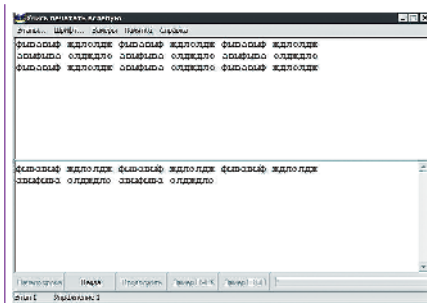
Главная особенность этой утилиты: на используемой в ней виртуальной клавиатуре изображены контуры кистей рук. При наборе текста необходимо повторять их движения. Задание отображается синим цветом, а все остальное — обычным шрифтом. Комментарии появляются на экране так, как будто их набирают изображенные контуры рук, соответственно, вы сможете понаблюдать за правильным набором текста. При работе с «Маэстро» также необходимо внимательно читать пояснения и следовать предлагаемым указаниям — на этом базируется весь процесс обучения в этой программе.

## Milton 1.27

- **Разработчик:** Александр Ильченко
- **Веб-сайт:** [ilch.chat.ru/](http://ilch.chat.ru/)
- **Дистрибутив:** 625 Кбайт
- **Условия распространения:** Freeware

В тренажере Milton обучение ведется лишь первичным навыкам быстрого набора. Считается, что прописные буквы, знаки препинания, цифры и вспомогательные символы — это уже следующий этап, к которому следует переходить только после освоения ключевых приемов «слепой» печати.

В верхней части окна Milton представлено задание, а в нижней — сам на-



Милтон поможет освоить азы работы с клавиатурой

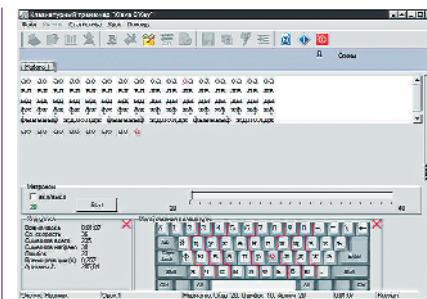
бранный текст. Процесс обучения разбит на этапы из нескольких упражнений каждый. Вы можете выбрать урок самостоятельно либо выполнять их все по порядку. Продолжительность одного упражнения — 30 мин. О времени, оставшемся до его конца, можно узнать на индикаторе в нижнем правом углу окна. По завершении урока подается сигнал и выводится средняя скорость работы. Тем не менее в первую очередь обращайте внимание не на темп, а на правильность набора текста. При желании вы можете проверить достигнутую скорость на произвольном материале. Учет пройденных уроков и фиксирование их результатов ведется в отдельном файле.

## Klava O'Key 6.0

- **Разработчик:** Юрий Кордык
- **Веб-сайт:** [urikor.net](http://urikor.net)
- **Дистрибутив:** 2,5 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (250 руб.)

По утверждению автора клавиатурного тренажера Klava O'Key, после прохождения полного курса занятий вы сможете печатать со скоростью 200–250 знаков в минуту при минимальном количестве ошибок.

В этой программе процесс обучения состоит из двух этапов. Первый адресован новичкам и предназначен для формирования навыков «слепой» печати. Второй ориентирован на опытных пользователей и нацелен на постепенное повышение скорости работы при фиксированном допустимом количестве ошибок. Тексты заданий первой половины курса вы изменить не можете, а во второй допускается их выбор. По окончании тренировки демонстрируется подробная статистика. Основное внимание в этом тренаже-



Окно программы Klava O'Key

ре уделяется выработке у пользователя ритмичности и безошибочности набора текста, о чем сигнализируют индикаторы во время выполнения заданий. Программа выгодно отличается от аналогов наличием продуманного механизма работы над ошибками: после завершения упражнения вам предлагается повторить набор слов, в которых были опечатки.

## Bombina 9.3

- **Разработчик:** Андрей Ведерников
- **Веб-сайт:** [www.bombina.com](http://www.bombina.com)
- **Дистрибутив:** 614 Кбайт
- **Условия распространения:** Shareware (120 руб.)

Это довольно веселая и симпатичная программа, которая поможет вам легко и непринужденно освоить технику быстрой печати. В ней поддерживаются два режима обучения: реальный, в котором предусмотрено исправление допущенных ошибок, и облегченный. Первый рассчитан на начинающих: он не позволит завершить урок, пока не будут устранены все недочеты.

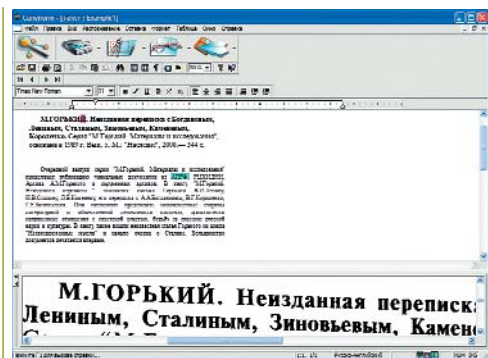
При желании можно заменить любое из 20 упражнений на произвольный текст, а также выполнять задания одновременно русскими и английскими буквами. В ходе работы разрешается запомнить то место, где было приостановлено выполнение упражнения, дабы впоследствии вернуться к нему. При этом программа ведет статистику результатов обучения, показывая скорость печати и количество допущенных ошибок.

При всех плюсах этого тренажера некоторые пользователи, что не исключено, могут посчитать используемую методику занятий трудноватой для делающих лишь первые шаги. Дело в том, что освоение клавиатуры идет в ней не по общепринятому горизонтальному, а по вертикальному принципу, начинающемуся не с указательного пальца, а с мизинца, что создает определенные проблемы. В итоге, не освоив тщательно средний ряд, вы почти сразу вынуждены будете набирать букву «ё», цифру «1», восклицательный знак и пр. Для начинающих такой подход может показаться слишком сложным. Зато на текстах Bombina очень хорошо тренироваться для увеличения скорости набора. **ES**



У тренажера Bombina довольно оригинальный интерфейс

«Маэстро» предназначен прежде всего для новичков



Система OCR CuneiForm распространяется теперь бесплатно

Полку свободно распространяемого софта пришло — в разряд Open Source переходит известная OCR-система CuneiForm ([www.cuneiform.ru](http://www.cuneiform.ru)). К моменту подготовки настоящего выпуска новостей, правда, она стала лишь Freeware по условиям распространения, но в самое ближайшее время, как обещают разработчики, в рамках акции «Распознавание должно быть на каждом компьютере» будут открыты и исходные коды этой программы. И тогда все желающие смогут принять участие в развитии системы OCR, которая, что немаловажно, без проблем определяет кириллический текст.

Переводя свою программу в разряд свободно распространяемых, компания Cognitive Technologies полагает (и, надо сказать, не без оснований), что такой шаг принесет ей вполне осязаемую прибыль. Заработать, как сообщили на пресс-конференции в декабре 2007 г. директор фирмы по маркетингу Н.Н. Никольский и руководитель проекта В.В. Арлазаров, производитель коммерческого прежде продукта собирается на разного рода услугах, связанных, в частности, с консалтингом, а также на рекламе.

Окончательный переход CuneiForm в категорию Open Source, как заявил генеральный директор Cognitive Technologies В.Л. Арлазаров, должен произойти где-то в середине февраля. Для

этого, по его словам, необходимо решить некоторые вопросы юридического порядка, связанные с патентованием технологий, которые реализованы в данной OCR-программе, а также выбором наиболее подходящей для нее лицензии.

Очередной шаг в своем развитии сделала программа RegOrganizer ([www.chemtable.com](http://www.chemtable.com)) Константина Полякова. В декабре вышла уже версия 4.20 этого популярного реестрового редактора. Впрочем, он обладает и массой иных полезных функций, в том числе ручной и автоматической чистки реестра, а также его оптимизации. Кроме того, RegOrganizer высвобождает место на жестком диске за счет удаления бесполезных файлов, а в последней версии — и вообще любых данных, находящихся во временных и других заданных пользователем директориях. Для того чтобы воспользоваться этой опцией, необходимо задействовать параметр «Чистые папки» в разделе «Чистка диска».

Усовершенствована и функция деинсталлятора, которая реализована в RegOrganizer. Программа стала отмечать и удачно проведенные операции

при удалении программ, и произошедшие сбои. RegOrganizer по желанию пользователя может как сохранить LOG-файл после деинсталляции, так и стереть его после ее проведения. Кстати, в версии 4.20 параметр «Удалять LOG» разработ-

чики поместили в подраздел «Доступные инсталляции».

Появились новые возможности при поиске и замене значений системного реестра Windows. Теперь RegOrganizer поддерживает эти опции для мультистрочковых параметров. Да и непосредственно сам редактор реестра этой программы был модернизирован. В релизе 4.20 он, в частности, стал разворачивать ключи, которые пользователь заранее сохранил в списке «Избранного» и открывает теперь оттуда.

Программа RegOrganizer условно бесплатна, стоит 399 руб., но на сайте разработчика доступна старая версия 2.5, которая для граждан бывшего СССР распространяется бесплатно. Об условиях регистрации рассказывается в файле license.xUSSR.txt.

Один из самых известных производителей ПО для обеспечения компьютерной безопасности, компания Trend Micro ([www.trendmicro.com](http://www.trendmicro.com)), поделилась во второй половине декабря 2007 г. своим видением угроз, ну и, естественно, рассказала о новейших программах противодействия им в корпоративном секторе. Таких приложений руководитель центра компетенции Trend Micro в России и странах СНГ Михаил Кондрашин выделил аж восемь, включая сверхмощный оборонительный пакет OfficeScan 8. Эта программа обеспечивает высокий уровень защиты как серверов, так и рабочих станций. Она отражает атаки извне и противодействует проникшим в систему вредоносам, в том числе и коварным низкоуровневым пере- хватчикам — рут-китам. Пакет OfficeScan 8 весьма удобен в использовании — он встраивается в «Центр безопасности» MS Vista.

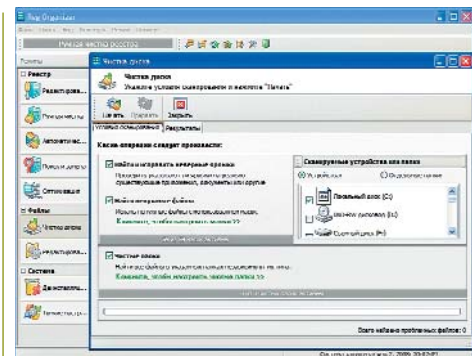
Впрочем, не забыли в Trend Micro и о пользователях альтернативных ОС. Потребителям,

серверы которых работают под управлением Linux, компания предлагает специальное решение ServerProtect for Linux 3.0, модуль интеграции которого в системное ядро распространяется как Open Source ПО под лицензией GPL.

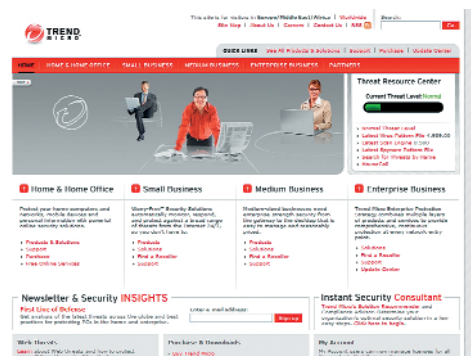
Не останутся без защиты и игровые приставки Sony Playstation 3. В них можно задействовать систему Trend Micro Web Security for PS3, блокирующую доступ к потенциально опасным и просто нежелательным веб-ресурсам.

Что касается создателей вредоносного программного кода, то, по мнению Михаила Кондрашина, они сейчас совсем не такие, как раньше. Вирусописателей прошлого он образно сравнил с динозаврами, а современных — с млекопитающими. Последние более мобильны и корыстны.

Учитывая все возрастающее значение технологий защиты интеллектуальной собственности, компания Alladin ([www.alladin.ru](http://www.alladin.ru)) предложила производителям оригинальное решение в этой области — комплекс HASP SRM. Продажи его должны начаться к моменту выхода этого номера журнала. Новизна реализованной в этой системе технологии в том, что она использует комбинированное средство ограничения доступа, включающее, помимо электронного USB-ключа HASP HL, еще и софтовую составляющую HASP SL. Такой подход, по мнению разработчиков, не только обеспечивает безопасность программных продуктов, но еще и содействует решению бизнес-задач про-



В версии 4.20 программа RegOrganizer обзавелась многими новыми функциями



Сайт компании Trend Micro, предлагающей решения для защиты различных платформ





USB-ключ HASP HL

изготовителей, а также упрощает саму работу по обеспечению защиты. Благодаря аппаратно-программному комплексу можно задавать различные условия лицензирования для тех или иных категорий пользователей. Таким образом, появляется возможность проводить более гибкую маркетинговую и ценовую политику. В зависимости от ситуации на рынке можно очень быстро перестроить программный продукт под те задачи, которые востребованы в данный момент.

Мощный 128-битный криптографический алгоритм AES, который реализован в HASP HL, практически гарантирует программные продукты, защищенные им от взлома. Во всяком случае, серьезно усложняет задачу потенциальным злоумышленникам. Весьма надежен и механизм онлайн-активации, использующийся в HASP SL. Для этого применяется удаленный сервер Business Studio, на который пользователи высылают свои ключи доступа.

На наш взгляд, HASP SRM выгоден и пользователям ПО, поскольку дает возможность приобретать продукт в той комплектации, которая требуется в данный момент, не переплачи-

вая за ненужные компоненты и опции.

Очередной шаг в развитии своих программных продуктов сделала компания BitDefender ([www.bitdefender.com](http://www.bitdefender.com)). Буквально накануне 2008 г. она выпустила соответствующие ему релизы. Обновлена вся линейка программ компании. Каждая из них

приобрела в релизе-2008 новые интересные возможности. Скажем, в BitDefender Antivirus (а соответственно, и в расширенных вариантах тоже) появилась функция защиты от фишинга — подмены настоящего сайта его фальшивым вариантом для сбора конфиденциальных сведений — путем тотальной проверки всех открываемых на компьютере веб-ресурсов.

Безусловно, пользователи, особенно из числа геймеров, оценят возможность работы защитных программ компании BitDefender в щадящем, минимально нагружающем систему режиме Gamer Mode. Антиспамовый фильтр, имеющийся в BitDefender Internet Security 2008, стал, по оценке разработчиков, быстрее приспосабливаться к постоянно совершенствующимся методам спамеров. Эту мобильность обеспечивают ему новые адаптивные технологии.

Если задействование очень мощных средств безопасности, которые реализованы в BitDefender Internet Security, кому-то покажется недостаточным для надежной защиты ПК, то тогда можно воспользоваться расширенным вариантом пакета BitDefender Total Security 2008.

В нем имеются функции резервного копирования данных (в том числе на CD/DVD), а также настройки системы с целью оптимизации и удаления конфиденциальных данных при работе в Интернете. [R]



Интерфейс новой версии программы BitDefender Antivirus

## ■ Коротко

Корпорация AOL ([www.aol.com](http://www.aol.com)) отказалась от дальнейшего развития некогда популярного браузера Netscape Navigator. Усилия разработчиков в получении доли на рынке, занятом MS Internet Explorer, по словам представителя компании Тома Драпью (Tom Drapeau), оказались безуспешными.

Плагин к популярному пакету программ записи дисков и проигрывания мультимедиа Nero 8 ([www.nero.com](http://www.nero.com)), выпущенный производителем, германской компанией Ahead, дополняет его функционал возможностью проигрывания фильмов высокой четкости на HD DVD-Video и Blu-ray с эффектным 5.1-канальным стереозвучанием. Пользователи смогут также записывать такие диски с использованием плей-листов и меню. Вот только обновление это не бесплатное — в онлайн-магазине компании Nero оно стоит 24,99 евро.

Просматривать DivX-фильмы смогут владельцы популярной игровой приставки Sony Playstation 3. Такая опция, по сообщению [Betanews.com](http://Betanews.com), должна быть включена в прошивку 2.10. Правда, на момент подготовки настоящего ностального обзора возможность эта не была полностью сертифицирована.

Популярный среди поклонников Open Source сайт [SourceForge.net](http://SourceForge.net) открыл... аукцион Marketplace. Сами свободно распространяемые продукты, понятно, продаваться на нем не будут. Торговые операции осуществляются только в части сервисного обслуживания подобного рода программ — основного, пожалуй, источника дохода их разработчиков.

В онлайн-магазине [Softkey.ru](http://Softkey.ru) осуществлена миллионная сделка. Какой именно продукт был приобретен, неизвестно. На конец 2007 г. в тройке самых популярных программ, продаваемых на [Softkey.ru](http://Softkey.ru), значились архиватор WinRAR, операционная система Microsoft Windows XP Professional и движок для веб-ресурсов «1С-Битрикс: Управление сайтом» 6.5.

Интересную, особенно для женщин-пользователей, программу разработала компания BeutyRank Lab. Утилита под названием Face Beuty Rank ([www.facebeutyrank.com](http://www.facebeutyrank.com)) определяет индекс... красоты лица человека. Для этого нужно лишь загрузить его (или ее) фотографию и указать некоторые параметры лица — расстояние между глаз, например, и длину носа.

**Простой и удобный инструмент для конвертирования и редактирования видео**

МедиаХауз

Агент Домашнего Видео GOLD

Самый легкий способ конвертации вашего видео!

**WWW.MEDIAHOUSE.RU (495) 229-78-20**



## ■ Спецпакет



- **Название:** Glary Utilities 2.4
- **Разработчик:** Glaryutilities.com
- **Веб-сайт:** www.glaryutilities.com
- **Размер дистрибутива:** 5,49 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware

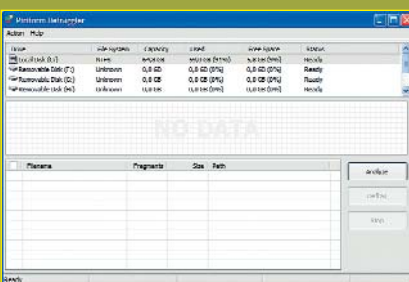
Программа Glary Utilities, в отличие от многих пакетов утилит, распространяется совершенно бесплатно. Правда, только для домашних пользователей. Несмотря на более чем скромный размер дистрибутива, данный набор включает в себя практически все необходимые сервисы для поддержания системы в рабочем состоянии. В частности, в его разделе «Очистить и исправить» закладки Modules вы сможете освободить от мусора диск и системный реестр с помощью утилит, соответственно, Disk Cleaner и Registry Cleaner. Кстати, обе они действуют весьма осторожно, позволяя при необходимости вернуть стертую информацию. Еще две программы на этой странице позволяют исправить ошибки и удалить ненужные приложения, в том числе пакетным образом.

В разделе «Оптимизировать и улучшить» представлен «Оптимизатор памя-

ти», позволяющий высвобождать выбранное вами количество мегабайт RAM. Причем провести эту операцию он способен и самостоятельно при достижении заданного в «Параметрах» порога. Рекомендуем также воспользоваться менеджером автозагрузки. Он не только представит список запускающихся вместе с Windows приложений, но и, по вашему запросу, подробные сведения о многих из них в окне браузера по умолчанию.

Повысить безопасность работы с цифровой информацией призваны утилиты из соответствующей рубрики — шредер («Файловый измельчитель»), шифровальщик (The Encrypter and Decrypter) и др. Кстати, на закладке 1-Click Maintenance вы сможете оптимизировать свою систему, в том числе избавиться от шпионских модулей, всего лишь раз кликнув мышью.

## ■ Воссоединение файлов



- **Название:** Defraggler 1.1 (Beta)
- **Разработчик:** Piriform Ltd.
- **Веб-сайт:** www.defraggler.com
- **Размер дистрибутива:** 380 Кбайт
- **Условия распространения:** Freeware

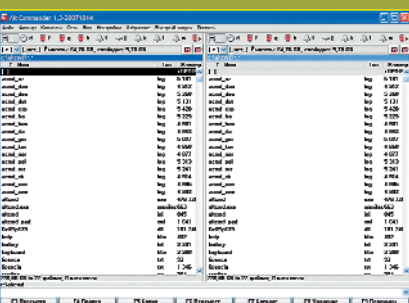
В случае фатального сбоя системы, вирусной атаки, а чаще всего элементарной пользовательской ошибки, можно безвозвратно потерять важные данные. Конечно, иногда выручают программы-реаниматоры, но, увы, далеко не всегда. Успех или неудача операции по спасению во многом зависит от степени раздробленности нужного файла. Понятно, что разделенную на куски информацию восстановить гораздо труднее. Желательно поэтому периодически проводить дефрагментацию данных на винчестере. Но тратить уйму времени на обработку огромных разделов, конечно, не хочется. Намного быстрее было бы дефрагментировать отдельные файлы и папки, по крайней мере, самые важные из них.

Сделать это позволяет некоммерческая программа Defraggler. Как и другие дефрагментаторы, она проверяет выбран-

ный пользователем диск на консолидированность данных в нем (Analyze). При этом отчет Defraggler представляет по каждому файлу, имеющему более одного фрагмента. Таким образом, поручить обработать в ней вы сможете лишь те из них, что действительно с вашей точки зрения нуждаются в этом. Нужно лишь отметить их галочками и нажать Defrag. Для того чтобы запустить дефрагментацию целого раздела или папки, обратитесь к соответствующему пункту (Defrag Drive или Defrag Folder) в меню Actions.

Программа Defraggler на момент написания настоящего обзора представляла собой еще бета-версию, но с поставленной задачей объединения разбитых на части файлов справлялась вполне успешно. При завершении процесса дефрагментации она сразу же сообщала об этом.

## ■ Alt, похожий на Total



- **Название:** Alt Commander 1.3
- **Разработчики:** Kamil Wawrzyniak, Barlinek
- **Веб-сайт:** kamil.barlinek.biz/altcmd
- **Размер дистрибутива:** 655 Кбайт
- **Условия распространения:** Freeware

При первом запуске программы Alt Commander бросается в глаза ее сходство с файл-менеджером Total Commander. И кнопки, и командная строка — все в ней находится примерно там же, где и в легендарном продукте Кристиана Гислера. Если захотите сделать утилиту Alt Commander еще более похожей на него, выберите в настройках, на странице «Цвет», вариант оформления, который так и называется Total Commander Style.

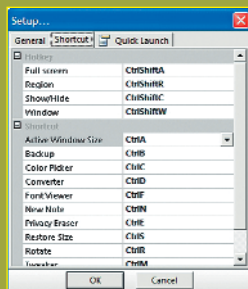
По своим возможностям бесплатный Alt Commander, конечно, уступает знаменитому файл-менеджеру, но многие наиболее востребованные функции в нем реализованы. При его содействии вы сможете не только копировать, удалять и перемещать файлы, но и упаковывать их в ZIP-архивы (Файл / Архивировать). В них он позволяет заходить как в обычные папки, чтобы про-

смотреть или извлечь путем копирования находящиеся в них данные. Предусмотрено также кодирование информации с помощью алгоритма Vigenere64. Функции шифрования доступны в меню «Файл». Разумеется, кодируя и расшифровывая данные, вы должны будете указать пароль.

Имеет Alt Commander и встроенный вывер, демонстрирующий текстовые и графические файлы при нажатии клавиши <F3>. Предусмотрен и режим быстрого просмотра данных во второй части окна (<Ctrl> + <Q>.)

В меню «Сеть» можно подключить сетевой диск, а также организовать соединение с FTP-сервером. К услугам пользователей также функции поиска и сравнения каталогов. При желании любую директорию можно добавить в «Избранное», а наиболее часто используемые файлы — в список «Быстрого запуска».

## ■ Многое в малом



- **Название:** Capture.NET 6.1
- **Разработчик:** fish
- **Веб-сайт:** s630417.myweb.hinet.net
- **Размер дистрибутива:** 626 Кбайт
- **Условия распространения:** Freeware (версия 8,9 — Shareware, 19 долл.)

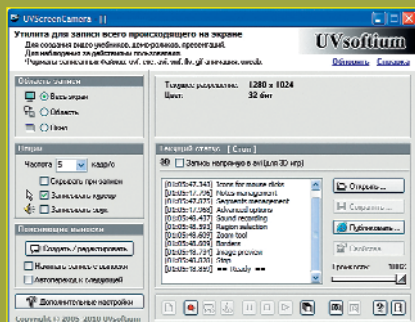
Многофункциональные пакеты утилит обычно представляют собой внушительные по объемам продукты. С этой точки зрения небольшая программа Capture.NET просто образец минимализма. Ведь она выполняет функции самых разных утилит, но, прежде всего (это одна из ее основных задач), — скриншоттера. Благодаря Capture.NET можно захватить изображение (Capture Screen) в пределах всего Рабочего стола (Full screen), отдельного окна и объекта (Window/Object) и произвольной области экрана (Region или Freehand). Выбор варианта съемки осуществляется с помощью горячих клавиш либо соответствующего параметра в меню программы. Оно активизируется щелчком правой кнопкой мыши по значку Capture.NET в системном трее.

Помимо создания скриншотов, данная программа умеет также добавлять на Ра-

бочий стол виртуальные стикеры (Post-It/ New Note), которые в неактивном состоянии становятся полупрозрачными. Чтобы «липкие листочки» не мешали, их можно и просто свернуть. Для напоминания о предстоящих событиях предназначен также встроенный будильник (Alarm Clock / Edit). Кликнув Add, задайте время для появления окна сообщения и при желании звукового сигнала. Автоматически Capture.NET позволяет также выключать и перезагружать компьютер.

С помощью этой программы вы сможете еще и настроить систему (Tweaker), подготовить резервные копии почты в Outlook Express и закладок в браузере Internet Explorer (Backup Expert). В последнем он также позволяет удалить следы работы во Всемирной сети. Эти и другие утилиты запускаются в разделе SubMenu.

## ■ Съемки на экране



- **Название:** UVScreenCamera 3.2
- **Разработчик:** Юрий Выровщиков
- **Веб-сайт:** www.uvsoftium.com
- **Размер дистрибутива:** 2,8 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware (расширенная платная версия — 400 руб.)

Как известно, лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать, а раз так, то правильнее будет наглядно продемонстрировать, как работает та или иная программа, чем долго и нудно объяснять. С помощью утилиты UVScreenCamera вы сможете записать обучающий ролик, в котором будут зафиксированы все события на Рабочем столе, в одном окне или области заданного размера. Причем щелчки мыши (в последней третьей версии программы включая двойные и тройные) для пущей наглядности обозначаются по умолчанию маленькими анимированными значками.

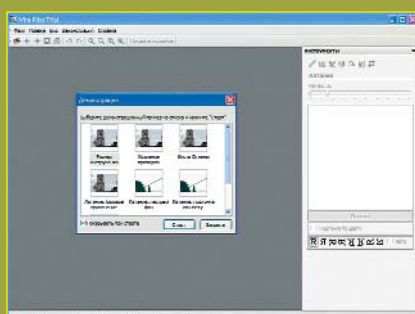
В новом релизе UVScreenCamera научилась также демонстрировать во всплывающих подсказках сочетания клавиш клавиатуры, нажимаемых пользователем в тот или иной момент съемки. Какие именно кнопки должны быть таким образом отме-

чены, вы можете задать в «Дополнительных настройках» UVScreenCamera.

Позволяет эта утилита и голосовые комментарии записать — нужно лишь задействовать этот параметр в ее окне. Если ролик уже был снят, то звуковые сообщения UVScreenCamera внедрит в него, если на то будет воля пользователя, отдельно. Появление данной опции — также одно из новшеств третьего релиза.

Для захвата изображения в трехмерных играх следует отметить чекбокс 3D, а также выбрать кодек и оптимальное разрешение для AVI-ролика. Но это отнюдь не единственный вариант для записи событий на экране. Сюжеты с демонстрацией работы обычных программ UVScreenCamera способна экспортировать также с родными для нее расширениями UVF, UVCAB, а также в виде экзешника и SWF-анимации.

## ■ Без проводов



- **Название:** Wire Pilot 2.2
- **Разработчик:** «Два пилота»
- **Веб-сайт:** www.colorpilot.ru
- **Размер дистрибутива:** 2,54 Мбайт
- **Условия распространения:** Commercial demo (300 руб., Wire Pilot Plug-in 1.00 — бесплатно)

Возможно, задача, которую решает утилита Wire Pilot, кому-то покажется не слишком серьезной. И действительно, так ли уж мешают наслаждаться пейзажем провода, которые могут попасть в кадр? Но если избавиться от них не так уж трудно, то почему бы этого и не сделать. В программе WirePilot вы буквально в два счета сможете удалить не только провода, но и антенны, и даже целые столбы. Выберите для этого инструмент «Удаление проводов» и просто проведите им по раздражающему вас объекту. Если что-то не получится — попробуйте другие варианты его настроек: размер и шум фона. Последний параметр определяет уровень заглаживания изображения в месте удаления объекта.

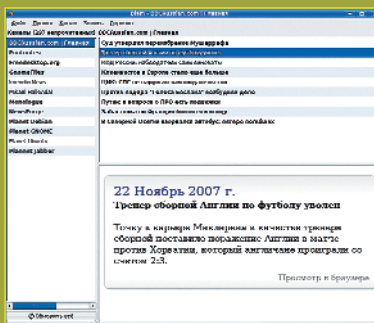
Если провода на обрабатываемой фотографии окажутся полностью или частично на пестром фоне, например в кроне де-

ревьев, воспользуйтесь другим инструментом Wire Pilot под названием «Латание». Он функционирует примерно так же, как «Штамп» во многих графических редакторах, то есть переносит образец в требующую коррекции часть изображения. Только проба делается в Wire Pilot без использования горячих клавиш, одним щелчком мыши. Если вы почувствуете, что ошиблись, нажмите кнопку «Отмена», появляющуюся в этот момент.

Параметры «Латания» также регулируются. Доступен ползунок для выбора размера кисти, а также две автоматические опции «Подгонка цвета» и «Автовыбор поворота/отражения». Если вы отключите их, то вставлен будет образец без коррекции с расположением, выбранным вручную.

Александр Евдокимов

## ■ Новостной конвейер



- **Название:** Imendio Blam 1.8.4
- **Разработчик:** Mikael Hallendal
- **Веб-сайт:** [developer.imendio.com/projects/blam](http://developer.imendio.com/projects/blam)
- **Дистрибутив:** 583 Кбайт
- **ОС:** Linux
- **Продукт:** Open Source

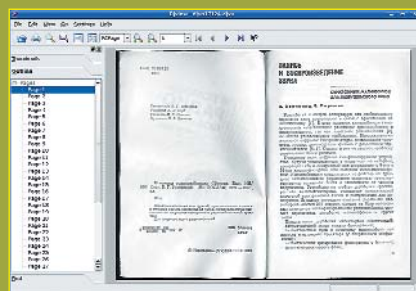
Старая поговорка «ложка дорога к обеду» вполне применима к новостям. Большинство ресурсов, уважающих себя и посетителей, транслируют информацию в формате RSS/Atom. Для чтения сетевых новостей используются специализированные программы (т.н. RSS-агрегаторы), загружающие заголовки статей, публикуемых на лентах. В любом дистрибутиве Linux вы найдете как минимум одно такое приложение.

Imendio Blam выгодно отличается в ряду себе подобных скромными системными требованиями. К тому же, позволяет просматривать полные тексты статей не в программном, а в системном браузере. Как и другие приложения данного класса, Imendio Blam предлагает несколько каналов, транслирующих новости свободного программного обеспечения (Planet Debian,

Planet Ubuntu и другие). Удаление ненужных лент осуществляется в меню «Канал», там же доступна команда для добавления своих ресурсов (<Ctrl> + <N>).

По умолчанию новостные каналы обновляются каждые 15 мин. (Правка/Settings), но в случае необходимости можно также задействовать ручное обновление посредством сочетания клавиш <Ctrl> + <Shift> + <R>. Для каждого канала предусмотрены функции назначения ключевых слов с возможностью правки оных, а также защита паролем от просмотра другими пользователями. Чтобы не запутаться в многообразии новостей, советуем размещать свежие заголовки в верхней части окна, для чего нужно включить соответствующий чекбокс в программных настройках.

## ■ Цифровое дежа вю



- **Название:** DjView 4.2
- **Разработчик:** Leon Bottou
- **Веб-сайт:** [djvu.sourceforge.net](http://djvu.sourceforge.net)
- **Дистрибутив:** 2,35 Мбайт
- **ОС:** Linux, Windows, Mac OS X
- **Продукт:** Open Source

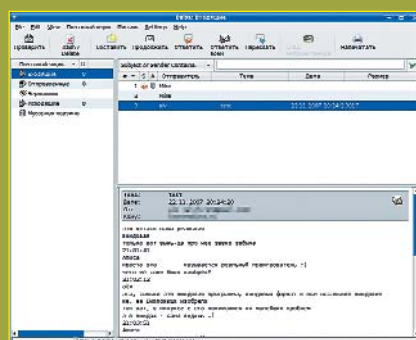
В отличие от виндовых просмотрщиков DJVU-файлов, эта программа имеет безусловное преимущество — одновременное отображение панелей миниатюр страниц и закладок, а также поиска по тексту. Впрочем, для экономии рабочего пространства можете отключить их клавишей <F9>. DjView умеет не только распечатывать файлы, но и отображать слои документа: меню View/Display.

По умолчанию отображаются две страницы документа (<F4>), но если вас не устраивает такой подход, можете приказать DjView вывести на экран его весь — достаточно задействовать команду Side by side в меню View (<F5>). Желаете читать DJVU-файлы в полноэкранном режиме? Нет проблем, к вашим услугам горячая клавиша <F11>. Инструменты навигации

представлены стандартными кнопками пролистывания документа и мгновенного перехода к определенной странице.

Налицо еще одно достоинство программы — наличие механизма горячих клавиш. Функция выделения текста включается при нажатии <F2>; выделенную область можно сохранить как графический файл в одном из нескольких популярных форматов. Экспорт возможен как для всего документа (по умолчанию), так и для отдельных страниц. Изначально предлагается сохранение в DJVU-формат, однако доступны команды экспорта в TIFF и PostScript. Что касается таинственной опции Other image formats, то здесь все просто: выбранные страницы будут сохранены в JPEG-файл. Единственный недостаток — отсутствие функции создания закладок.

## ■ Почтовый BALSAM



- **Название:** Balsa 2.3.2
- **Разработчик:** The Balsa Developers
- **Веб-сайт:** [balsa.gnome.org](http://balsa.gnome.org)
- **Дистрибутив:** 2,4 Мбайт
- **ОС:** Linux
- **Продукт:** Open Source

Начинающие пользователи, работающие в оконной среде Gnome, жалуются на отсутствие простого и функционального почтового клиента. Не исключено, что Balsa станет настоящим бальзамом, льющимся на мятущую душу пользователя. Судите сами: программа загружает сообщения не только из локальных почтовых доменов (maildir, mbox), но и способна подключаться к удаленным серверам по протоколам POP3 и IMAP; отправка сообщений возможна как при помощи Send-mail, так и посредством протокола SMTP.

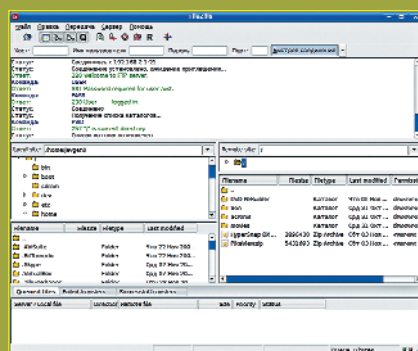
Неопытные граждане могут быть спокойны: основными настройками Balsa ведет «Мастер», который предложит свои услуги при первом запуске: нужно указать почтовый адрес, логин, пароль и тип серверов исходящей и входящей корреспонденции.

Если программа капризничает и отказывается выполнять свои обязанности, откройте меню Settings/Preferences и еще раз проверьте корректность введенной информации.

Интерфейс Balsa необычайно прост и понятен, однако в нем, тем не менее, нашлось место для поддержки всех типов MIME, шифрованию сообщений при помощи GPG/OpenPGP и проверке орфографии. Разумеется, не обошлось без недостатков: в первых, это неполная локализация Balsa (сказывается молодой возраст приложения), а во-вторых, для создания подписи нужно указать путь к текстовому файлу, в котором записана необходимая информация (Settings / Пользователи / Signature / Signature Path). Для функционирования Balsa необходима GTK+ версии 2.4.0 и выше.



## ■ Грузчик потоков



- **Название:** FileZilla 3.0.3
- **Разработчик:** Tim Kosse
- **Веб-сайт:** filezilla-project.org
- **Дистрибутив:** 8,2 Мбайт
- **ОС:** Linux, Windows, Mac OS X
- **Продукт:** Open Source

Обновился кроссплатформенный FTP-клиент FileZilla с удобным и понятным интерфейсом. Разработчики программы поставили на славу: отличная функциональность удачно сочетается со скоростью и надежностью работы (выбор русского языка интерфейса осуществляется в меню Edit / Settings / Interface settings / Language). Мы уверены, что FileZilla придется по душе как начинающим, так и опытным пользователям за счет легкой настройки под конкретные задачи и поддержки протоколов FTP, FTPS и SFTP (SSH File Transfer Protocol).

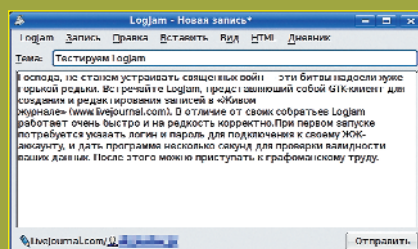
FileZilla соединит вас с FTP-ресурсом как в режиме «Быстрого соединения» (такой вариант актуален для разового доступа), так и посредством «Менеджера сайтов». Не беспокойтесь — программа автоматически определит тайм-аут FTP-серве-

ра. Для большого же объема загружаемых данных предусмотрена очередность передачи файлов.

Более того, приложение умеет восстанавливать прерванные загрузки (если сервер поддерживает данную функцию), в том числе если размер файла больше 4 Гбайт, а также скачивать файлы в несколько потоков. Поскольку «голый» FTP нельзя отнести к защищенным протоколам, к вашим услугам функция шифрования потока данных при помощи SSL или Kerberos GSS.

Если перефразировать классика, то любой FTP-клиент лишь тогда чего-то стоит, если имеет продвинутый файловый менеджер. FileZilla не является исключением и предлагает своим поклонникам двухоконную структуру с поддержкой функции Drag and Drop.

## ■ Живее всех живых



- **Название:** LogJam 4.5.3
- **Разработчик:** Evan Martin
- **Веб-сайт:** logjam.danga.com
- **Дистрибутив:** 749 Кбайт
- **ОС:** Linux
- **Продукт:** Open Source

Программа LogJam, представляет собой GTK-клиент для создания и редактирования записей в «Живом журнале»

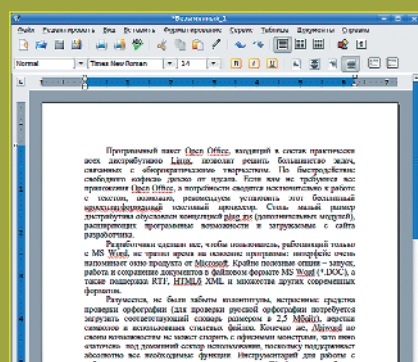
([www.livejournal.com](http://www.livejournal.com)). В отличие от своих собратьев, LogJam работает очень быстро и на редкость корректно. При первом запуске потребуется указать логин и пароль для подключения к своему ЖЖ-аккаунту, а также дать программе несколько секунд для проверки валидности данных.

В первом приближении механизм создания записи в ЖЖ очень прост: в программном окне нужно ввести текст, выбрать свой блог или сообщество и нажать кнопку «Отправить». Но не следует забывать о дополнительных элементах оформления, принятых в «Живом журнале»: различных тегах и метках. Команды для данных элементов доступны в меню

«Вставить», например, вы можете одним щелчком добавить тег lj-cut, импортировать изображение.

Указать нужный юзерпик, свое настроение и (непонятно зачем) музыку, которую слушаете в данный момент, также несложно — отправляйтесь в меню «Вид» (команды форматирования текста скрыты в меню HTML). Более того, программные настройки позволяют автоматически определять музыку, воспроизводимую одним из проигрывателей. Редактирование записей осуществляется командами меню «Дневник», причем вы можете воспользоваться календарем для точного поиска и удалить любую из них, не открывая браузер. Еще одна полезная функция — проверка новых записей в вашей френд-ленте при запуске программы.

## ■ Скромный писатель



- **Название:** AbiWord 2.4.6
- **Разработчик:** Dom Lachowicz
- **Веб-сайт:** [www.abisource.com](http://www.abisource.com)
- **Дистрибутив:** 3,51 Мбайт
- **ОС:** Linux, Windows, MacOS X
- **Продукт:** Open Source

Если вы не только читаете новости, но и пишете тексты, вовсе не обязательно пользоваться громоздким Open Office, быстрое действие которого далеко от идеала. Если потребности сводятся исключительно к работе с текстом и не требуется весь арсенал «открытого офиса», рекомендуем установить бесплатный кроссплатформенный текстовый процессор AbiWord. Малый размер его дистрибутива обусловлен концепцией плагинов (дополнительных модулей), загружаемых с сайта разработчика и расширяющих программные возможности.

Разработчики сделали все, чтобы пользователь, работающий только с MS Word, не тратил время на освоение программы: интерфейс почти идентичен окну продукта от Microsoft. Основные функции программы — чтение, создание и сохране-

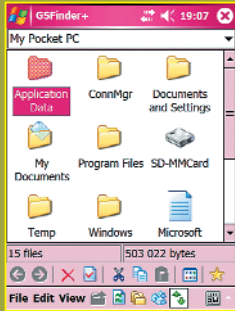
ние документов в файловом формате MS Word (DOC), а также поддержка RTF, HTML, XML и множества других современных форматов.

Разумеется, не были забыты колонтитулы, встроенный spellchecker (для проверки русской орфографии потребуется загрузить соответствующий словарь размером в 2,5 Мбайт), верстки символов и использования стилевых файлов.

Хотя Abiword по своим возможностям не может спорить с офисными монстрами, он тем не менее и поддерживает абсолютно все необходимые функции. Инструментарий для работы с таблицами ничем не отличается от аналогов в MS Word. Правда, допускается только вставка таблицы с заранее заданными параметрами.

Евгений Яворских

## ■ Менеджер из Японии



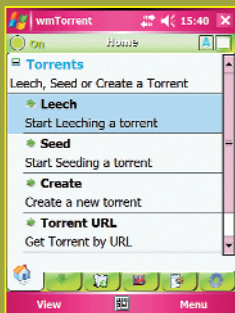
- **Название:** GSFinder+ for Pocket PC 1.04
- **Разработчик:** Y.Nagamidori, M.Toda
- **Веб-сайт:** [www.page.freett.com/todamitsu/GSFinderE.htm](http://www.page.freett.com/todamitsu/GSFinderE.htm)
- **Дистрибутив:** 386 Кбайт
- **ОС:** Pocket PC 2002 и выше
- **Продукт:** Freeware

Хотите провокационный совет? Никогда не платите за мобильные файловые менеджеры: если вам не понравились Pocket File Manager и Total Commander CE, о которых мы рассказывали в прошлых номерах, попробуйте бесплатную японскую разработку, поддерживающую практически все мобильные версии Windows. Изначально в ней предлагается единственное окно, но в меню View доступны команды Folder Tree, включающая двухоконный режим отображения с горизонтальным расположением окон, и Vertical Layout, актуальная при работе в «альбомном» режиме дисплея. Если вам претит запуск программных меню, к вашим услугам кнопка запуска двухоконной структуры окон. Для экономии площади экрана есть смысл отключить показ панели состояния (View / Status Bar),

в которой показаны число файлов в выделенной папке и их совокупный размер.

В панели инструментов расположены кнопки для наиболее востребованных операций: Cut, Paste, Refresh. Несмотря на бесплатный статус, программа отображает значок «Избранного» системного браузера. Для большей экономии рабочего пространства можно отключить и эту панель (либо командой Tool Bar меню View, либо крайней правой кнопкой в нижней части программного окна). Однако учтите, что после отключения панели инструментов станут недоступны удобные кнопки навигации по системным каталогам. Услужливость «японца» не знает границ: этот файловый менеджер поддерживает режим Drag'n'Drop; ко всему прочему, GSFinder+ поддерживает работу с архивами (ZIP и LHA) и сетевыми ресурсами (File / Tools / Network Connect).

## ■ Сетевой насос



- **Название:** WinMobile Torrent 2.1
- **Разработчик:** Adisasta
- **Веб-сайт:** [www.adisasta.com](http://www.adisasta.com)
- **Дистрибутив:** 395 Кбайт
- **ОС:** Windows Mobile 5 и выше
- **Продукт:** 20 долл.

Несмотря на крохотные размеры карманных компьютеров, скорость соединения с Интернетом таких машинок ограничена лишь пропускной способностью канала. Так почему бы не скачать из Сети нужные файлы? Тем более что некоторые разработчики предлагают альтернативные источники загрузки в виде торрент-трекеров: например, в таких сетях «раздают» дистрибутивы Linux. Однако следует помнить о больших размерах файлов: при первом запуске WinMobile Torrent предлагает сохранить загружаемые файлы в памяти устройства, но, разумеется, в списке Storage следует выбрать параметр SD-MMCARD — как-никак, емкость современных карт памяти исчисляется гигабайтами.

Первичная настройка сводится к указанию скорости загрузки: задайте всю ширину канала, если не планируется веб-серфинг и

работа с почтой. А затем можете приступать к скачиванию файлов. Программа умеет не только запускать файлы с расширением \*.torrent (раздел Leech), расположенные на карте памяти, но и «перехватывать» нужные ссылки в браузере. Базовый принцип работы торрент-сетей подразумевает двусторонний обмен файлами, другими словами, вам потребуется делиться загруженным добром с другими — отправляйтесь в раздел Seed, выберите нужный торрент-файл и становитесь «отцом-благодетелем».

Программа WinMobile Torrent умеет не только создавать торрент-файлы для размещения их на трекере (раздел Create), но и предлагает отчет о загруженных файлах, а также способен указывать максимальное число активных загрузок и выбирать номер порта TCP при использовании динамического IP-адреса.

## ■ Рихтуем настройки



- **Название:** Tweaks2k2.NET 3.29
- **Разработчик:** Frank J. Garcia
- **Веб-сайт:** [www.tweaks2k2.com](http://www.tweaks2k2.com)
- **Дистрибутив:** 1,06 Мбайт
- **ОС:** Windows Mobile 2003SE и выше
- **Продукт:** 13 долл.

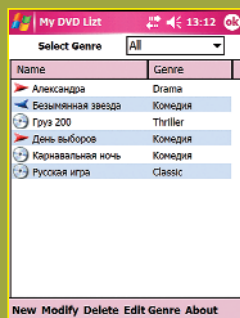
Не секрет, что любая версия Windows — десктопная или мобильная — настроена иногда не самым лучшим образом. Системный твикер Tweaks2k2.NET позволяет задать значения 135 параметров мобильной Windows, не прибегая к ручным манипуляциям с реестром. Поскольку объем статьи не позволяет даже бегло сказать о каждом настраиваемом параметре, упомянем лишь некоторые.

Опции группы Tweaks / System Tricks / System Tricks позволят изменить системный шрифт, установленный по умолчанию, отключить анимацию меню «Пуск» и отобразить папку Network. Желаете получить крохотные стрелки на скроллбаре? Извольте. Требуется сглаживание шрифтов в режиме Landscape? Нет проблем. Отдельно следует сказать о выборе каталога для общих DLL: изначально используется каталог

Windows, но если вы не опасаетесь последствий, можете указать карту памяти для хранения таких библиотек. Заслуживает внимания параметр для изменения размера системного кеша для Windows Mobile 5: по вашему приказу объем этого компонента будет увеличен до 2 Мбайт (за счет оперативной памяти), что позволит увеличить быстроедействие системы до 20%.

Если системный браузер отказывается поддерживать сглаживание шрифтов, отправляйтесь в раздел Internet Tricks и включите чекбокс Use Clear Type in PIE. Там же включается плавная прокрутка в браузере и отключается кеш мобильного IE. Если вы не знаете, как включить передачу файлов посредством Bluetooth, Tweaks2k2.NET поможет и в этом (Internet Tricks / NetWorking). Отдельная группа настроек предназначена для владельцев коммуникаторов.

## ■ Киноархивирус



- **Название:** My DVD Litz 1.0
- **Разработчик:** PDAGear
- **Веб-сайт:** [www.pdagear.net](http://www.pdagear.net)
- **Дистрибутив:** 60 Кбайт
- **ОС:** Pocket PC 2002 и выше
- **Продукт:** Freeware

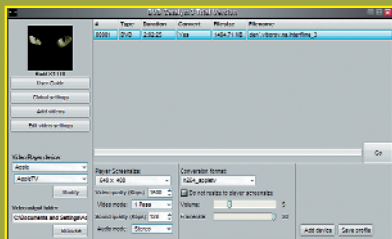
К сожалению, мобильные приложения для создания списка видеокolleкции не способны сканировать DVD на предмет автоматического внесения технических данных о фильме и загружать информацию о картине из Сети — сказывается специфика крохотных программ. Тем не менее при использовании данной программы к вашим услугам окажутся все основные элементы списка коллекции.

Пусть вас не смущает отсутствие русского интерфейса: My DVD Litz в лучшем виде поддерживает кириллицу. Программа не содержит демонстрационной базы данных, впрочем, такой «рояль в кустах» и не нужен. Для создания новой записи служит меню New: в окне New Movie (вкладка Details) нужно указать название фильма (Name) и жанр (Genre). Если вам не чужд альтруизм и вы периодически делитесь с друзьями свои-

ми дисками, то в списке Status не забудьте выбрать параметр Lended, а в поле Lend To укажите имя должника — вам же спокойнее будет. После того как должник вернет вам диск, измените статус фильма на Loaned (обратите внимание, что одолженные фильмы помечены красной стрелкой).

На вкладке Notes можно написать дополнительную информацию о фильме, например имена и фамилии режиссера, исполнителей и краткую аннотацию. Наверняка вас не устроит англоязычная трактовка жанров: откройте меню Edit Genre, выделите нужную строчку и командуйте Modify, после чего можете изменить оригинальное название жанра на русскоязычное. Более того, доступно самостоятельное пополнение списка жанров. В главном окне программы доступен выпадающий список для сортировки фильмов по жанрам.

## ■ Вивисекция для DVD



- **Название:** DVD Catalyst 3
- **Разработчик:** DVD Catalyst
- **Веб-сайт:** [www.pocketdvd.ca](http://www.pocketdvd.ca)
- **Дистрибутив:** 9,29 Мбайт
- **ОС:** Windows 2000/XP/Vista
- **Продукт:** 30 долл

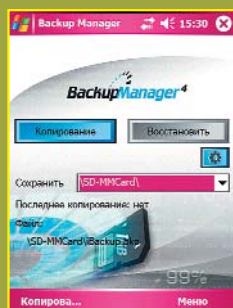
Просмотр фильмов на крохотном экране КПК давно стал обыденностью, несмотря на крайне сомнительное качество видео, оптимизированного для мобильных устройств. Понятно, что заниматься улучшением изображения фильмов в формате 3GP — не лучший вариант. Зато можно попробовать сделать вполне сносную копию фильма, воспользовавшись кодированием исходного контента DVD. Некоторые программы, сжимающие видео для просмотра на КПК, изначально ориентированы на пользователей, привыкших к нажатию одной-двух кнопок, чего нельзя сказать о DVD Catalyst 3.

Первым делом советуем скопировать DVD на жесткий диск: длительный процесс кодирования исходного фильма не лучшим образом скажется на механике привода. Для импорта видеофайлов в проект служит кнопка Add videos: можете

добавить как группу файлов (Add files), так и указать каталог VIDEO\_TS (Add folder). Теперь пора заняться настройками кодирования: кнопка Edit video settings. По умолчанию программа одержима желанием сделать видео, оптимизированное для просмотра на устройствах от Apple — вряд ли нас устроит такое вольнодумство. Для тонкой настройки параметров сжатия воспользуйтесь кнопкой Modify.

Теперь вы можете указать не только размер кадра сжатого фильма, но и битрейт видеопотока (Video quality [Kbps]) и звуковой дорожки (Sound quality [Kbps]), кодек сжатия (Conversion format), а также — внимание! — режим кодирования (Video mode). Для получения качественного изображения настоятельно советуем выбирать двухпроходное кодирование (2 Passes), поступившись экономией на размере фильма.

## ■ Надежный резерв



- **Название:** Sunnysoft Backup Manager 4.0
- **Разработчик:** Sunnysoft s.r.o.
- **Веб-сайт:** [www.sunnysoft.com](http://www.sunnysoft.com)
- **Дистрибутив:** 21 Мбайт
- **ОС:** Pocket PC 2002 и выше
- **Продукт:** 20 долл.

Несмотря на крохотные объемы дистрибутивов мобильных программ, настройка системы в купе с инсталляцией софта занимает массу времени. Проще и удобнее воспользоваться резервным копированием данных. Существует класс мобильных приложений, позволяющих сохранять не только отдельные файлы и папки, но и системную конфигурацию в целом. На наш взгляд, Sunnysoft Backup Manager является наиболее продвинутым в своем классе.

Не пугайтесь размера установочного файла: программа содержит несколько языковых модулей; если вам не требуется русский интерфейс, можете загрузить CAB-файл англоязычной версией размером 1,24 Мбайт. По окончании установки предлагается немедленно создать резервную копию или восстановить данные. Советуем в «Меню» включить расширенный режим, позволяющий тонко настроить сохра-

няемые области: кроме системных папок и баз данных (почтовое «хозяйство», контакты MSN и др.), можно добавить в файл бэкапа (или исключить из него) системный реестр и содержимое карты памяти.

Изначально будет создан самораспаковывающийся архивный файл, сжатый для экономии места. Обратите внимание, что по умолчанию для хранения резервной копии предлагается память устройства — советуем сразу же изменить эту область на папку карты памяти. Безусловное достоинство Sunnysoft Backup Manager — режим Upgrade, что очень актуально при восстановлении данных после обновления прошивки устройства. Помимо ручного запуска резервного копирования, предусмотрен автоматический режим по заданному расписанию. ■

Евгений Яворских



## ■ Словарь для Айболитов



- **Название:** Ветеринарный энциклопедический словарь
- **Разработчик:** ООО «ДиректМедиа Паблишинг»
- **Издатель:** ООО «ДиректМедиа Паблишинг»
- **Веб-сайт:** [www.directmedia.ru](http://www.directmedia.ru)
- **Ориентировочная цена:** 350 руб. (1 CD, подарочная упаковка)

Болеет, увы, все живое — не только мы, люди, но и звери с птицами. Помочь тем, у кого захворал домашний питомец, может «Ветеринарный энциклопедический словарь», чью электронную версию выпустило издательство «ДиректМедиа». В этом издании представлена информация о строении организма животных и птиц, возможных их заболеваниях и путях лечения. Многие статьи справочника снабжены отсылкой на источник информации — к научной литературе, посвященной той или иной проблеме.

После знакомства с материалами словаря еще раз убеждаешься, насколько близки мы все-таки с братьями нашими меньшими. Болеют звери зачастую теми же болезнями, например гастритом, что и люди, и протекают они порой примерно так же. Впрочем, в ряде случаев это совпадение представляется довольно пугающим,

особенно если вспомнить о печально знаменитом птичьим гриппе, которому посвящена отдельная статья в данном справочнике. Всего же в «Ветеринарном энциклопедическом словаре» предлагается почти 4000 достаточно подробных и, вместе с тем, популярных толкований разнообразных ветеринарных терминов. Многие статьи связаны друг с другом перекрестными ссылками. Проиллюстрирован «Ветеринарный энциклопедический словарь» довольно внушительным количеством рисунков. В разделе «Изображения» этого справочника представлены 562 иллюстрации. Любую из них можно при желании рассмотреть детально во встроенном в оболочку вывешивателе. Впрочем, разглядывать, допустим, схему ветвления аорты интересно, наверное, только коллегам легендарного Айболита — ветеринарам.

## ■ Рецепты обороны



- **Название:** Как защитить... свой компьютер
- **Разработчик:** LOGO Studio
- **Издатель:** ООО «МедиаХауз»
- **Веб-сайт:** [www.mediahouse.ru](http://www.mediahouse.ru)
- **Ориентировочная цена:** 107,24 руб. (1 CD jewel case)

Помните эпизод из кинофильма «Место встречи изменить нельзя», когда Глеб Жеглов, указывая на агитационный плакат, объяснял начинающему оперативнику Володе Шарапову, как опасно оставлять без присмотра важные документы? В нашу цифровую эпоху проблема обеспечения информационной безопасности отнюдь не утратила своей актуальности. Некоторые рецепты ее решения даются в материалах диска «Как защитить... свой компьютер».

В нем рассказывается о самых разных способах и механизмах виртуальной обороны. В частности, в разделе «Администрирование Windows XP» составители пособия подробно разбирают службы этой ОС. Правда, часть предложенных рекомендаций, например, об отключении поддержки беспроводной связи при отсутст-

вии соответствующих адаптеров, позволяют не столько усилить безопасность работы системы, сколько повысить ее быстродействие. К тому же, сами авторы считают, что реализовывать на практике их советы должны лишь опытные пользователи.

Функционирование некоторых из защитных механизмов составители пособия показали на примере конкретных продуктов. Например, Norton Antivirus они выбрали для демонстрации возможностей антивирусных систем, а Agnitum Outpost Firewall — брандмауэров. Вы узнаете, как лучше настроить их, чтобы сделать работу на своем компьютере максимально безопасной и вместе с тем удобной.

Также авторы пособия подсказывают, как правильно использовать утилиту шифрования PGP-disk и менеджер разделов HDD Partition Magic.

## ■ Эссе о странствиях



- **Название:** Всеобщая история великих путешествий и великих путешественников. Жюль Верн
- **Издатель:** АстраМедиа
- **Веб-сайт:** [www.astrama.ru](http://www.astrama.ru)
- **Ориентировочная цена:** 220 руб. (1 DVD, подарочная упаковка)

Думаю, да нет, даже уверен, что все мы в детстве читали романы Жюль Верна. Но вот то, что перу великого фантаста принадлежит еще и научно-популярное эссе «Всеобщая история великих путешествий и великих путешественников», знают, наверное, немногие. Так что выпуск электронного издания этой работы компанией «АстраМедиа» позволяет новому взглянуть на личность и творчество Жюль Верна.

Признаюсь, что читал эту книгу с не меньшим удовольствием, чем когда-то в ранней юности его художественные произведения. Все-таки рука мастера литературы ощущается даже в сугубо историческом исследовании. Оторваться практически невозможно. Тем более что антураж — оформление оболочки компьютерного издания в виде свитка на

фоне карты — очень удачно стилизован под эпоху XVII—XIX вв., о которых в основном и повествует «Всеобщая история великих путешествий». Впрочем, не только о них, ведь Жюль Верн начинает свое исследование аж с эпохи античности, с путешествий Ганнона Карфагенского и Геродота. Самым знаменитым мореплавателям прошлого отвел целые разделы в своем исследовании. Довольно подробно рассказывает он о странствиях Марко Поло и Христофора Колумба. Что касается трех путешествий Джеймса Кука, то каждому из них посвящена отдельная глава. В конце третьей вы сможете узнать, при каких обстоятельствах погиб легендарный капитан.

В заключительной части «Всеобщей истории» Жюль Верн обращается, в числе прочих, к плаваниям российских путешественников Крузенштерна и Беллинсгаузена.



## ■ Диск сильной половины



- **Название:** После секса. Вместо телевизора. Курс современного мужа
- **Разработчик:** Хорошая погода
- **Издатель:** Руссобит-Паблицинг
- **Веб-сайт:** [www.russobit-m.ru](http://www.russobit-m.ru)
- **Ориентировочная цена:** 75 руб. (1 CD jewel case)

Советами о том, как обустроить свою жизнь женщине, наполнены все гламурные журналы. Нам, мужчинам, в этом смысле повезло гораздо меньше. Хотя подсказка о том, как вести себя в офисе или дома, иной раз не помешала бы. Возможно, таким добрым советчиком станет электронный справочник с несколько необычным названием «После секса. Вместо телевизора». Во всяком случае, сами авторы называют его ни больше ни меньше «Курсом современного мужа».

Причем, несмотря на заголовок, львиная его доля отведена представителям прекрасного пола и нашим отношениям с ними. Холостяки узнают, как правильно устроить свидание с девушкой, с которой познакомился в Интернете, ну а уже связавшие себя узами Гименея — о том, как научиться жить под одной кры-

шей со своей второй половиной. А еще, если хотите, проверьте, пройдя специальный тест в рубрике «Секс», являетесь ли вы настоящим мачо.

Если же на личном фронте у вас все обстоит благополучно, загляните в другой раздел, посвященный карьерным делам. И то верно, без успеха на работе добиться тихого семейного счастья проблематично. Тем, кто никак не может поладить со своим начальником или начальницей, стоит прислушаться к советам «Курса современного мужа».

Не забыто и решение финансовых вопросов. Вы узнаете о способах выживания «без копейки за душой», о механизме работы онлайн-биржи валют Forex, которой, помимо главы в справочнике, посвящено несколько сюжетов в рубрике «Видеопример».

## ■ По законам физики



- **Название:** Занимательная наука. Основы естествознания
- **Разработчик:** Dorling Kindersley
- **Издатель:** ЗАО «Новый диск»
- **Веб-сайт:** [www.nd.ru](http://www.nd.ru)
- **Ориентировочная цена:** 119 руб. (1 CD jewel case)

В октябрьском номере мы рассказали вам о мультимедийном издании «Как устроены вещи. Интерактивная энциклопедия науки и техники», рассчитанном на любознательных малышей. Однако миром предметов и приборов спектр возможных детских вопросов, конечно, не исчерпывается. Ничуть не меньше их интересуют разнообразные физические явления, с которыми дети сталкиваются буквально на каждом шагу. Конечно, им интересно узнать, например, почему подходит тесто для пирогов, которое замесила бабушка. Узнать об этом и многом другом они смогут в справочнике «Занимательная наука. Основы естествознания».

Интересно, что при первом запуске этой программы ребенок должен представиться и даже собрать свой портрет из фрагментов. Он потом появится в рамке в главном

меню энциклопедии. В «Основах естествознания» ребята будут изучать мир в буквальном смысле через окно. Так выглядит раздел «Мир науки», в котором в популярной и доступной для детей младшего школьного возраста форме рассказывается о самых разных физических процессах. Для этого юные пользователи должны заглянуть в один из его подразделов — «Природа», «Город», «Кухня» и «Мастерская». Сопровождать в путешествии по ним малыш будет забавный персонаж — улыбающееся солнышко. Чтобы получить справку, им нужно лишь кликнуть по одной из картинок. Сведения, например, о жидкостях будут не только в текстовом сообщении, но и озвучены голосом диктора. Для закрепления полученных знаний ребята могут ответить на вопросы викторины, выполнить по инструкции несложные эксперименты.

## ■ Жизнь по гороскопу



- **Название:** Семья и звезды
- **Разработчик:** Леонид Суняев, ООО «Ай Пи Эр Медиа» (информационные материалы), ООО «ИД «Равновесие» (оболочка, оформление)
- **Издатель:** ООО «ИД «Равновесие»
- **Веб-сайт:** [www.ravnovesie.com](http://www.ravnovesie.com)
- **Ориентировочная цена:** 140 руб. (1 CD jewel case)

Наверное, никто в глубине души не прочь был бы узнать, что ждет его в далеком и недалеком будущем, особенно в личной жизни. Проще всего такой прогноз получить с помощью астрологии, утверждающей, что жизнь, характер, особенности мировоззрения любого из нас предопределены расположением звезд на небе в момент рождения. Так что, если вы знаете, когда родился интересующий вас человек, то сможете составить его психологический портрет. Поможет вам в этом увлекательном, хотя и бесполезном с научной точки зрения, занятии электронный справочник «Семья и звезды». В соответствии с канонами астрологии все люди распределены в нем по 12 типам — по знакам Зодиака.

В первой главе этого электронного издания даются общие оценки каждого из них. Вы узнаете, как выглядит со сторо-

ны человек, родившийся под знаком Скорпиона, каков в быту Козерог, за что любят Львов и кто из известных людей относится к Весам.

Во второй главе говорится о влиянии созвездий на наше поведение в семье. Вам подскажут, как завоевать расположение свекрови-Рака, как вести себя с тестем-Стрельцом и как воспринимает себя бабушка-Овен.

О том, как проявляет себя тот или иной знак в делах любовных, рассказывается в главе «Сексуальное поведение зодиакальных типов, их интимные склонности и предпочтения».

Представлен в «Семье и звездах» и раздел, в котором даются рекомендации людям разных знаков на каждый день недели. **ИЗД**

Александр Евдокимов



Наталья  
Корницкая

# УВОЛЬ «АНГЛИЧАНКУ»

## Обзор мультимедийных учебников-репетиторов английского языка

**С**пособов выучить английский язык существует масса. Это и разнообразные курсы, и индивидуальные занятия с преподавателем, и просто погружение в языковую среду. Все зависит от финансовых возможностей и наличия свободного времени. Если с тем и другим туго, компьютерные самоучители — едва ли не единственный возможный вариант.

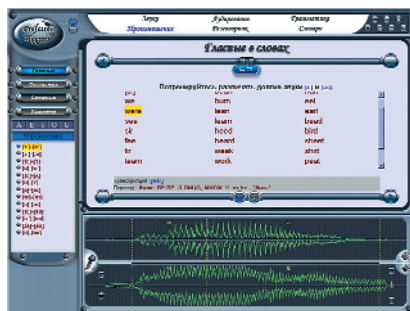
Благодаря развитию технологий мультимедиа появилось множество электронных репетиторов нового типа, сводящих к минимуму потери от отсутствия квалифицированного преподавателя рядом с учеником. Имитация живого общения, техники распознавания речи, интерактивные упражнения — все это основные особенности компьютерных учебных курсов. Выбор пособия зависит от многих факторов, в частности от уже имеющегося уровня знаний. Если предполагается изучение с нуля, скорее всего, одним курсом не обойтись.

Большинство пособий, даже начального уровня, рассчитано на тех, кто уже когда-либо приступал к изучению языка, поэтому таких базовых разделов, как алфавит и правила произношения букв и звуков, в них, разумеется, нет.

### «Профессор Хиггинс. Английский без акцента» 6.0

- Разработчик: ООО «1С-Паблишинг»
- Издатель: ИстраСофт
- Веб-сайт: [www.1c.ru](http://www.1c.ru); [www.istrasoft.ru](http://www.istrasoft.ru)
- Ориентировочная цена: 188 руб. (1 CD jewel case)

Одним из немногих исключений является диск «Профессор Хиггинс. Английский без акцента». Авторы его предлагают начать обучение не с лексики, а с самых мельчайших строительных кубиков языка — звуков. Подробно рассматриваются гласные и согласные всех видов. Артикуляцию органов речи при произнесении каждого из них можно рассмотреть на рисунках и схемах.



● Графики произношения в пособии «Профессор Хиггинс. Английский без акцента»

Освоив этот раздел, можно переходить к транскрипции и изучению произношения в сочетаниях и слогах. Следующая ступень — слова, фразы, правила ударения и интонирования, присущие английскому языку. Весь теоретический материал по фонетике сразу же отрабатывается на практике. Технология распознавания речи дает возможность сравнить (на слух и визуально при помощи графиков) свое произношение фразы, слова или даже отдельного звука с тем, как их произносит носитель языка (в соответствии со стандартом Би-би-си), и, обнаружив отличия, поработать отдельно над нужным эле-

ментом. Результат отработки программа автоматически оценивает в баллах.

Продолжить работу над произношением и базовой лексикой предлагается при помощи упражнений из раздела «Аудирование». Оттачиванию умения понимать любую английскую речь на слух и расширению словарного запаса служит глава «Разговорник». Есть в ней и диалоги на стандартные бытовые темы. Кроме них, представлены такие пласты языка, как скороговорки, пословицы, а также поэтическая речь в 97 стихотворениях англоязычных поэтов. С особенностями американского вари-

### ■ Тренировка на практике



● Экран «Карта города» в учебнике «Американский английский для путешественников»

Бывают ситуации, когда знание языка остро необходимо, а на доскональное его изучение времени нет. Допустим, на носу срочная командировка в Америку, а вы все школьные и институтские уроки иностранного изрядно подзабыли. На помощь в таких случаях приходят разговорники, традиционные бумажные или усовершенствованные при помощи мультимедиа. Например, разработанный Lexicon Software и изданный компанией «ДОКА Медиа» ([www.doka.ru/map\\_rus.php](http://www.doka.ru/map_rus.php)) диск «Американский английский для путешественников».

Все основные ситуации, в которых может оказаться человек, путешествующий по другой стране, представлены в нем в виде трехмерных графических картин, сопровождаемых для более полного погружения в атмосферу соответствующим звуковым фоном. Например, вокзал, пункты регистрации в гостинице или аэропорту,

бензозаправка, почта, банк, метро, ресторан. На каждую ситуацию — отдельный экран, двигая курсором по которому можно прочесть и услышать, как называется по-английски тот или иной предмет, прослушать диалоги, относящиеся к выбранной теме. Для лучшего запоминания слов и выражений в программе предусмотрены разнообразные упражнения.

Многие из них напоминают игры — например, требуется отыскать на картинке все объекты, названные диктором по-английски. Отрабатываются и развиваются в этих упражнениях практически все основные навыки — написание, произношение, понимание текста на слух, причем происходит это в очень легкой, ненавязчивой форме и менее всего напоминает скучный обязательный урок. Вдобавок большинство настроек можно регулировать на свой вкус. Думается, этот диск пригодится как взрослым, так школьникам. Метод запоминания слов и их значений посредством визуальных образов обозначаемых ими вещей очень эффективен, поскольку максимально приближен к тому, как мы узнаем в детстве слова родного языка.

Встроенный в программу словарь включает порядка 2000 слов и 1200 фраз. Это, конечно, далеко не весь язык, но для общения на бытовом уровне должно хватить.





«Английский: путь к совершенству — 2» предлагает упражнения-игры

анта английского можно познакомиться с, прослушав рассказы Р. Кипплинга.

На основе всего этого лексического богатства разработаны тренировочные задания на понимание, орфографию и произношение. Есть на диске и грамматический раздел, включающий все основные темы, а также два словаря — обычный и синонимов. Отдельно стоит отметить удобный и понятный интуитивно интерфейс программы, напоминающий веб-страницы. Пожалуй, лучшего пособия по произношению и разговорной речи искать не стоит, но для глубокого изучения других тем — необходим более основательный курс.

## «Английский: путь к совершенству — 2»

- **Разработчик:** Syracuse Language Systems
- **Издатель:** ООО «МедиаХауз»
- **Веб-сайт:** [www.mediahouse.ru](http://www.mediahouse.ru)
- **Ориентировочная цена:** 250 руб. за каждый том (Beginner — 2 CD jewel case; Intermediate — 2 CD jewel case; Advanced — 2 CD jewel case)

Одна из таких масштабных, рассчитанных на долгое изучение программ — «Английский: путь к совершенству — 2». Этот мультимедийный учебник разработан американской компанией Syracuse Language Systems, одним из мировых лидеров в области обучающих языковых методик, и локализован для российского пользователя компанией «МедиаХауз».

Полный курс состоит из трех двух-дисковых томов, соответствующих трем уровням владения языком: начальному (Beginner level), среднему (Intermediate level) и продвинутому (Advanced level). Программа структурирована по принципу от простого к сложному, но на каждой ступеньке к совершенству затрагиваются все основные категории языка — и грамматика, и лексика, и произношение, и орфография. Во всех уроках есть

упражнения, позволяющие задействовать различные виды памяти — визуальную, аудиальную и моторную. Помимо стандартных форм отработки новой лексики (в том числе с помощью микрофона), встречаются и необычные: например, ролевые игры. Учащемуся предлагают посмотреть видеосюжет с диалогами нескольких персонажей, а затем выбрать какую-то одну «роль» и озвучить ее вместо актера.

Ход многих заданий меняется в зависимости от ответов ученика, имитируя живой диалог.

Вообще, этот курс позволяет максимально индивидуализировать обучение — выбирать последовательность прохождения уроков, отключать по своему усмотрению субтитры или перевод видеосюжетов, а также выдавать автоматическую оценку результатов тестовых работ. Удобный интерфейс дает возможность открывать одновременно сколько угодно окон из разных разделов и менять их расположение и размер, а многочисленные подсказки и перекрестные ссылки помогают лучше понять задания, дополняют и поясняют основной материал. Скажем, если выделить фразу учебного текста — появится подсказка о том, какая именно грамматическая конструкция здесь используется и почему. Само собой, есть и посвященные грамматике отдельные разделы.

Необязательная, но интересная часть курса — «Особенности культуры». В справочных статьях, ссылки на которые есть во многих уроках, рассказывается о национальных обычаях и негласных правилах поведения, принятых в США и непонятных человеку другой культуры, а также о нюансах употребления некоторых выражений и фраз. Правда, лишь в первом томе пособия эти полезные сведения можно прочесть на русском языке. Дальше придется читать их без перевода. Не поможет и словарь — он также на языке оригинала, и только толковый (включает около 40 000 слов).

По сравнению с уровнем Beginner, на продвинутых уровнях вообще значительно меньше переводов, а тексты и видеосюжеты становятся заметно длиннее. Лексика, в первом томе сгруппированная вокруг базовых бытовых тем, в последующих частях включает все больше понятий, связанных с реалиями

современного мира. Некоторые из тем: покупка компьютера, онлайн-магазины, написание электронного письма. В целом же заниматься по этому самоучителю приятно и интересно, и, если хватит терпения освоить все его части, — можно смело ехать в США или Канаду, не опасаясь за свой уровень знания языка.

## Language in Use

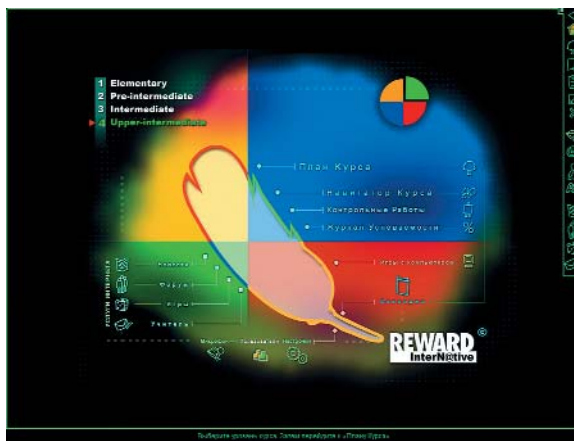
- **Разработчик:** Young Digital Planet
- **Издатель:** ЗАО «Новый диск»
- **Веб-сайт:** [www.nd.ru](http://www.nd.ru)
- **Ориентировочная цена:** 2490 руб. (1 DVD, подарочная упаковка)

Если же вам больше по душе Англия, стоит приобрести не менее содержательный курс под названием Language in Use. В основании его учебно-методический комплекс английского издательства Cambridge University Press. Так что успешное овладение материалом всех трех ступеней позволяет хорошо подготовиться к сдаче кембриджских экзаменов Key English Test, Preliminary English Test и начать подготовку к First Certificate in English (что соответствует сертификатам A2, B1 и B2 в общеевропейской системе оценки уровня знания иностранных языков). Если вы не уверены, что нуждаетесь в прохождении всех трех ступеней, можно перед началом занятий пройти диагностический тест, который определит ваш текущий уровень владения языком и поможет сформировать индивидуальную программу.

Курс рекомендован Министерством образования РФ для школьников старших классов, и неспроста. Практически все задания на диске красиво оформлены визуально — в виде ярких схем, фотографий, картинок. Везде предполагается элемент интерактивности. Многочисленные видеоролики напоминают современные фильмы клиповой ди-



Задания в Language in Use



Главное меню репетитора REWARD Intern@tive

намикой и стремительным развитием сюжета. Даже грамматика, и та анимирована. Не говоря уже о том, что очень многие задания преподаются в виде игр. Если добавить к этому богатое разнообразие упражнений, то можно сказать, что лучшего способа увлечь школьников иностранным языком не найти.

С непривычки, правда, от такого многоцветья и разнонаправленного движения всплывающих надписей и окон немного рябит в глазах. Все-таки российскому пользователю по-

ка привычнее воспринимать информацию в виде текста. Но постепенно, разобравшись, как все это работает, понимаешь, что все возможности мультимедиа задействованы авторами и разработчиками программы не зря. Во время работы с диском не возникает усталости (памятная еще со школьных времен унылая зубрежка отсутствует совсем), время проходит незаметно, при этом схемы, правила и слова непостижимым образом впечатываются в память очень глубоко.

Единственным препятствием на пути освоения этого самоучителя может оказаться отсутствие локализации его на русский язык — издана оригинальная английская версия. И если все задания можно понять по бумажному руководству пользователя, которое прилагается к каждому диску, то трудностей с пониманием словаря новичкам не избежать. Впрочем, постепенное усвоение лексики уроков должно их уменьшить.

## ■ Язык под музыку



Главная страница программы

Не секрет, что в советское время многие люди выучили английский язык благодаря полузапретной западной рок-музыке. Стимулом был вполне понятный интерес — узнать, о чем же поют любимые «битлы» или Led Zeppelin. Вероятно, примерно такими же соображениями руководствовались создатели серии «Интуитивный английский» издательства «Магнамедиа».

Принцип построения учебника очень простой: приводится пара десятков текстов какой-либо англоязычной группы или исполнителя и предлагается посредством многочисленных упражнений выучить все входящие в них слова. Авторы текстов самые разные, от Мадонны до Nirvana, то есть практически на любой вкус.

Для примера возьмем диск «Уроки с группой Pink Floyd» (структура у всех учебных дисков этой серии одинаковая). В оглавлении 18 наиболее известных песен из разных периодов существования группы, необходимо выбрать какую-либо одну. А дальше, увы, о песне и любимой музыке можно вообще забыть. Рассортированные на три группы слова предстоит долго и монотонно зубрить. Чередуются задания на правильное написание, перевод, письменный и устный (для последнего требуется микрофон), и произношение. Стоит один раз сделать ошибку в каком-либо слове — и оно будет возникать перед глазами вновь и вновь, чередуясь с теми, в которых ошибок не было. После успешного выполнения всех упражнений на какую-либо группу предстоит выполнить контрольную работу. И только в случае безупречного прохождения всех контрольных на лексику одной песни можно перейти к диктанту, где используется живая композиция. Впрочем, разбить зубрежку помогут основанные на той же лексике кроссворды.

## REWARD Intern@tive

- Разработчики: YDP Multimedia; Macmillan Publishers Limited
- Издатель: ОАО «Новый диск»
- Веб-сайт: [www.nd.ru](http://www.nd.ru); [www.reward.ru](http://www.reward.ru)
- Ориентировочная цена: 2250 руб.

Этого недостатка лишен еще один известный мультимедийный учебник, изданный в России, как и вышеупомянутый, компанией «Новый диск», — REWARD Intern@tive.

Это четырехуровневое пособие — версия оксфордского курса английского языка. Помимо перевода на русский язык всех заданий и англо-русского словаря, оксфордский учебник обладает еще рядом достоинств, отличающих его от других пособий.

Дело в том, что самоучителем он является лишь отчасти. При наличии доступа в Интернет в вашем распоряжении окажется, помимо всего прочего, функция дистанционного обучения. Задания, отмеченные значком-конвертом (как правило, это сочинение на какую-либо тему или пересказ) зарегистрированный пользователь пособия может отправить квалифицированному преподавателю для оценки — программа автоматически выходит с ним на связь. Причем возможен как письменный диалог с педагогом, так и голосовой вариант.

Существует также форум, на котором обсуждаются проблемы и вопросы, возникающие по ходу освоения пособия, и специальные игры для изучающих REWARD, которые позволяют взаимодействовать с находящимися в онлайн другими учениками из любой страны мира. Кроме того, предусмотрено получение учениками новостей на английском. Если же нет возможности обучения в реальном времени, можно проконсультироваться с педагогом по электронной почте.

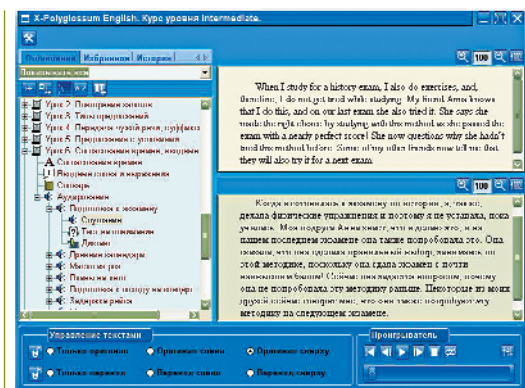
Интерфейс курса отчасти напоминает Language in Use. Он также отличается наглядностью и многообразием упражнений, призванных добиться от ученика свободного владения чтением, речью и письмом на английском языке.

## X-Polyglossum English. Полный курс английского языка

- Разработчик: Prosper The Bonaventure
- Издатель: ООО «Бизнессофт» (под товарным знаком ИДДК)
- Веб-сайт: [www.iddk.ru](http://www.iddk.ru)
- Ориентировочная цена: 400 руб. (1 DVD jewel case)

Но, возможно, среди потенциальных пользователей компьютерных самоучителей есть и такие, кому все это





#### Упражнение на аудирование в X-Poliglossum English

разноцветное многообразие новейших мультимедийных технологий ни к чему. Скажем, изучал человек английский когда-то в школе, а теперь ему понадобилось освежить полученные некогда знания. Такому пользователю, скорее всего, будет очень трудно разобраться с непривычными схемами, интерактивными играми и прочими наворотами, понимание которых не составит труда для любого геймера-школьника или студента, просиживающего часами в сети Интернет.

Человеку же старшего возраста, если предположить, что он все-таки минимально умеет пользоваться ПК, идеально подойдет тренажер X-Poliglossum. Из всех перечисленных в нашем обзоре пособий он ближе всего к традиционному варианту — бумажный учебник плюс аудиокурс. Уроки в этом трехуровневом учебнике состоят из грамматического материала, лексики, озвученных носителями языка текстов, упражнений на понимание и диктантов. Есть возможность выбрать подходящий уровень сложности заданий, язык интерфейса программы, а также самостоятельно регулировать уровень доступа к правильному варианту. От искушения заглянуть в ответ, не решив всех задач урока, можно защититься замком. Из других преимуществ, которые все-таки дают новые технологии, — возможность сохранять историю прохождения тестов: в соответствующем разделе

фиксируется, в чем именно ошибался пользователь и когда.

Традиционность структуры этого учебного пособия вовсе не означает оторванности его от живых тенденций языка. Из статей под заголовком «Практический английский» можно узнать много нюансов современной английской речи. Например, принятое сейчас в американском обществе употребление мужского и женского рода с названиями профессий, или словарь распространенных

просторечий и сокращенных форм слов. В отдельной главе рассказывается о наиболее характерных грамматических и лексических отличиях американского английского от его британского образца.

#### «Репетитор English»

- Разработчик: ЦКТ «Репетитор Мультимедиа»
- Издатель: Магнамедиа
- Веб-сайт: [www.magnamedia.ru](http://www.magnamedia.ru); [www.repetitor.ru](http://www.repetitor.ru)
- Ориентировочная цена: 120 руб. (2CD jewel case)

Еще один вариант для желающих вспомнить разговорный английский или усовершенствовать познания в нем — «Репетитор English». По своей структуре и оформлению этот курс строг и прост. Основные навыки предлагается получать в контексте, в качестве которого выступает проходящий через все уроки единый сюжет. Согласно ему несколько иностранных туристов приезжают в Москву. Здесь им предстоит познакомиться друг с другом и со своим гидом и, объединившись в туристическую группу, посетить достопримечательности, а также поселиться в гостинице — в общем, попасть в ситуации, в которых часто оказываются путешественники в другой стране люди.

В основе каждого урока — диалог персонажей этой истории. Текст его

ученику предстоит прослушать, прочесть (про себя и вслух — в микрофон), постараться понять, выучив все новые слова, несколько раз перевести с русского на английский и обратно (в том числе синхронно с диктором, читающим текст) и в конечном счете — выучить наизусть.

После этого можно переходить к грамматической части, которая раскрывается на основе

конструкций, входящих в этот же текст, и сопровождается рядом оцениваемых автоматически упражнений. Бонусом к каждому уроку идут небольшие дополнительные материалы, никак не связанные с общим сюжетом, призванные в основном тренировать восприятие быстрой речи на слух, и ряд упражнений к ним. Многократное повторение, несомненно, приводит к запоминанию лексики и грамматики, хотя вдоль и поперек изученный текст может быстро утомить ученика. К тому же, не факт, что учащийся сможет узнать те же грамматические конструкции в другом контексте.

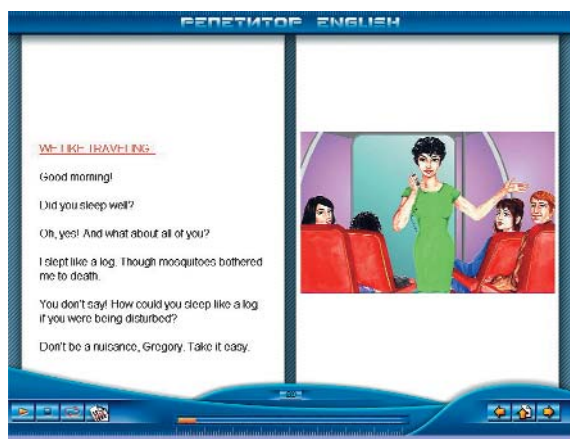
Существует программа «Репетитор English» в двух версиях — только на дисках (облегченная версия) и полный вариант, включающий в себя, помимо двух CD, еще книгу и аудиокурс.

#### Выводы

Подводя некоторые итоги, можно сказать, что мультимедийные учебные технологии обладают преимуществами перед печатными самоучителями. Хотя бы в силу их универсальности и комплексного воздействия на все органы чувств. Не вызывает сомнения и польза подобных пособий в работе над произношением. Тут и «живое» обучение в группе (скажем, на курсах) вряд ли сможет их заменить. Электронные репетиторы позволяют максимально индивидуализировать процесс обучения, выбрать оптимальные для учащегося нагрузку и темп. Если же цель — усовершенствовать уже имеющиеся знания, то большинство компьютерных курсов позволяют самостоятельно сформировать программу из нужных тем.

Не говоря уже о том, что заниматься по самоучителю можно в любое время, хоть в два часа ночи. Но, с другой стороны, необходимость, к примеру, два раза в неделю посещать курсы или встречаться с преподавателем дисциплинирует: волей-неволей приходится заставлять себя выполнять домашнее задание и повторить урок. При домашнем же обучении слишком легко находятся предлоги для перенесения сегодняшнего урока на завтра или вовсе на следующий выходной.

Впрочем, если есть достаточная мотивация, целеустремленность и усидчивость, независимо от способа обучения можно добиться успеха. А все перечисленные пособия будут использоваться как дополнительные материалы к индивидуальным или групповым «живым» занятиям языком. ■



#### Фрагмент прорабатываемого диалога в «Репетиторе English»



# ОТ А ДО Я И ДО XYZ

## Обзор переводных компьютерных словарей-гlossариев

**О**дними из самых востребованных компьютерных приложений во все времена были и остаются электронные переводные словари. Нельзя сказать, что они уже вовсе вытеснили бумажные, но то, что основательно потеснили — это абсолютно точно. Ведь пользоваться ими гораздо удобнее, чем огромными книгами.

Проведите эксперимент — попробуйте найти перевод одного и того же слова в обычном и компьютерном словаре. Нисколько не сомневайтесь, что во втором вы добьетесь результата гораздо быстрее, чем в первом. Встроенный поисковик позволяет обнаруживать нужные слова буквально в доли секунды. Перемещаться по компьютерным словарям вы будете еще при вводе интересующей конструкции в поле запроса. Во многих из них перевод появляется при нажатии горячих клавиш, а в так называемых контекстных — и вовсе при подведении курсора мыши к тому или иному слову.

В этой статье мы рассмотрим самые мощные англо-русские словари для ПК. Попробуем оценить их не только по количеству словарных статей, но и с точки зрения удобства: насколько быстро и полно можно в каждой из рассматриваемых программ получить нужную справку, приводится ли в статьях, помимо перевода, еще и грамматический комментарий. Оценивая программы, мы учитывали и актуальность их словарной базы. Поскольку язык постоянно развивается, появляются все новые и новые слова, чрезвычайно важно, как быстро эти изменения находят отражение в том или ином словаре.

### «Abbyy Lingvo 12. Английская версия»

- Разработчик: Abbyy
- Веб-сайт: [www.lingvo.ru](http://www.lingvo.ru)
- Ориентировочная цена: 590 руб.

Одно из главных достоинств электронного словаря Abbyy Lingvo как раз и заключается в том, что его словарная база регулярно обновляется. Не стала исключением и последняя на данный момент 12-я версия этой программы. В частности, во входящем в ее состав большом англо-рус-

ском словаре Lingvo Universal сотрудники компании Abbyy переработали совместно со специалистами издательства «Русский язык-медиа» довольно внушительное число статей — порядка 10% из 100 тыс. Увеличилось и количество тематических glossариев. Если в 11-й версии Abbyy Lingvo было 44 англо-русско-английских лексикона, то в 12-й их стало 47. К уже имеющимся добавились «Новый большой русско-английский словарь» Д.И. Ермоловича и Т.М. Красавина, состоящий из 110 тыс. языковых единиц, «Русско-английский словарь религиозной лексики» А.А. Азарова, включающий 14 тыс. статей, и, наконец, «Большой англо-русский фразеологический словарь» А.В. Кунина, с помощью которого можно подобрать аналог для 20 тыс. устойчивых выражений английского языка. Соответственно, теперь сочетание, например, take a back seat программа Abbyy Lingvo поможет вам перевести не по-русски, а сразу целиком — «отойти на задний план».

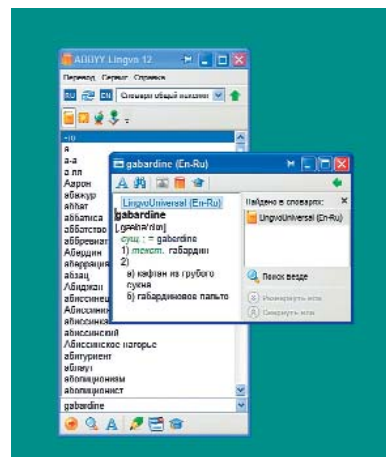
Часть слов в Abbyy Lingvo озвучивается — достаточно нажать кнопку рядом с транскрипцией в окне перевода. Для слов дается достаточно подробный грамматический комментарий, приводятся примеры его употребления в реальных контекстах. Суммарно словарная база 12-й версии Abbyy Lingvo по отношению к 11-й увеличилась на 200 тыс. единиц в англо-русско-английском варианте программы, достигнув внушительной отметки в 2,5 млн. А в «европейской» сборке, поддерживающей, помимо английского и русского языков, еще и немецкий, французский, испанский и итальянский, аж 6 млн статей. В самой же большой, «многоязычной» (в которую добавлены китайское, турецкое и украинское направления перевода, а также латынь), словарная база еще на 1,5 млн языковых единиц больше.

Правда, не все словари в Abbyy Lingvo переводные — здесь присутствуют специализированные, но тоже

весьма полезные справочники. В частности, большим подспорьем для тех, кто профессионально занимается переводами с английского, наверняка станет гигантский, в 120 тыс. статей, толковый словарь английского языка Collins English Dictionary. Он был добавлен именно в 12-ю версию программы.

Получить информацию в этом и в любом другом glossарии Abbyy Lingvo можно очень быстро благодаря резидентному модулю LvAgent, находящемуся в системном трее. Горячие клавиши открывают соответствующую статью в окне самой программы (например, <Ctrl> + <Ins> + <Ins>) или во всплывающей подсказке. Причем во втором случае обойтись можно и без горячей клавиши, наведя курсор на интересующее слово. То есть Abbyy Lingvo способен функционировать и в режиме контекстного переводчика. Правда, этот вариант, на наш взгляд, не слишком удобен — все время будут появляться всплывающие подсказки, причем даже в том случае, если перевод программа не нашла. Так что желательно все-таки задать в параметрах (Сервис/Настройки) кнопку, которая будет отвечать за эту опцию.

В новой версии появилась возможность составлять запрос с использованием маски. Вместо пропу-



Перевод в Abbyy Lingvo 12 появляется в отдельном окне



На сайте [www.lingvoda.ru](http://www.lingvoda.ru) доступно множество бесплатных словарей для Abbyy Lingvo

щенных символов нужно поставить вопросительные знаки. Программа выдаст возможные варианты запрошенного слова. Эта функция пригодится тем, кто любит составлять и/или разгадывать кроссворды. Весьма полезно и то, что Lingvo позволяет делать запросы в самых разных морфологических формах. При желании можно осуществить с его помощью пословный перевод целых словосочетаний и даже предложений — необходимо лишь вставить в поле запроса интересующий кусок текста и задействовать опцию «Перевод / Пословный перевод». Эквиваленты будут подобраны для каждого слова в отдельности.

Еще одно бесспорное преимущество Lingvo перед конкурирующими системами — возможность подключения дополнительных бесплатных словарей, которые разрабатывают энтузиасты и размещают на сайте [www.lingvoda.ru](http://www.lingvoda.ru). Там вы найдете десятки переводных и тематических лексиконов. Скачать, в частности,

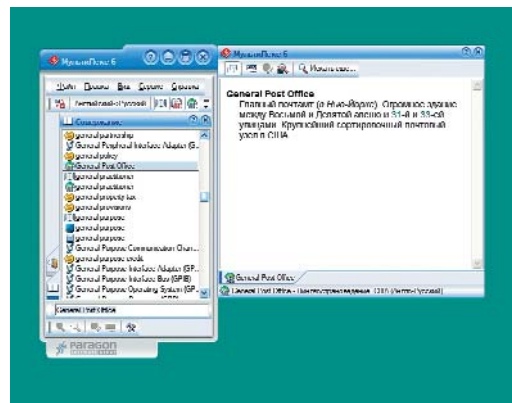
можно словарь английских пословиц и поговорок А.П. Павлова. Для инсталляции дополнительных словарей достаточно распаковать архивы с ними в поддиректорию Dic и прописать путь в меню «Сервис / Добавить словарь». Поддерживаются глоссарии формата ISD, ADC, LUD и XML. Те из них, что были созданы для старых версий программы, автоматически адаптируются к 12-му релизу.

## «Мультилекс Делюкс» 6.4

- Разработчик: Paragon Software
- Веб-сайт: [www.multilex.ru](http://www.multilex.ru)
- Ориентировочная цена: 1200 руб.

Подключение дополнительных словарей предусмотрено и в программе «Мультилекс Делюкс», которую недавно приобрела и теперь поддерживает, наряду с коллекцией «Словоед», компания Paragon Software. Сделать это можно в меню «Сервис / Настройка словарей... / Импорт». Правда, поддерживаются только собственные форматы «Мультилекса».

Впрочем, программа и так обладает довольно внушительной словарной базой. В настоящее время в арсенале ее английской версии ни много ни мало 6 млн словоформ в 28 словарях. В многоязычном же варианте — и во-



В «Мультилекс Делюкс» можно воспользоваться справкой лингвострановедческих глоссариев

все 10 млн переводов в 45 глоссариях. В этом варианте, помимо русских и английских, представлены словари для испанского, итальянского, немецкого, французского и португальского языков. По объему словарной базы «Мультилекс», безусловно, лидер. Большим плюсом для него является и то, что в его состав входит «Новый большой англо-русский словарь» Ю.Д. Апресяна, состоящий из 250 тыс. статей, а также несколько лингвострановедческих глоссариев. В «Мультилексе», как и в последней версии Abbyy Lingvo, представлен фразеологический словарь английского языка А.В. Кунина.

И это не единственное сходство между ними. Как и программа Abbyy, «Мультилекс Делюкс» содержит, помимо переводных, еще и толковые словари. В него входят такие известные справочники английского языка, как Webster's New World College Dictionary и Webster's New World Roget's A-Z Thesaurus, содержащие, соответственно, 30 и 60 тыс. статей.

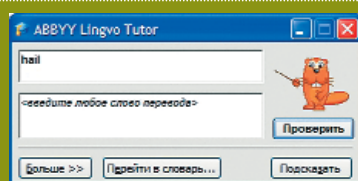
Для перевода специальных терминов стоит воспользоваться тематическими словарями, охватывающими самые разные направления человеческой деятельности — и вычислительную технику, и юриспруденцию, и экономику, и медицину. В общем, какова бы ни была ваша специальность, необходимые для перевода английских текстов по профилю в «Мультилексе» вы, скорее всего, найдете. Составители программы учитывают и современные языковые реалии, включив в его состав «Новый англо-русский словарь современной разговорной лексики» С.А. Глазунова. В его базе 16 тыс. неологизмов.

В программе «Мультилекс Делюкс», как и в Lingvo, предусмотрено озвучивание слов дикторским голосом. Такая функция поддерживается для 20 тыс. английских (и такого же количества французских, испанских, итальянских и немецких в многоязычной версии) языковых единиц. Если данная конст-

## ■ Lingvo как учитель

Использовать Abbyy Lingvo можно и в качестве тренажера при изучении иностранных языков, в частности английского. Для этого необходимо активизировать опцию Abbyy Lingvo Tutor в меню «Сервис». Можно сразу же начать урок, давая собственные переводы предлагаемым бобренком (и по умолчанию озвучиваемым) английским словам, а можете сначала заглянуть в активный в данный момент словарь. Там же при необходимости выберите другую подборку слов (Сервис/Словари), а также измените направление тестирования — с англо-русского на русско-английский и наоборот. В «Настройках» LingvoTutor, впрочем, разрешается задать тренировку и прямого, и обратного перевода. Там же задайте при желании подходящее для вас количество виртуальных карточек — общее их число и в данном конкретном уроке.

На закладке «Расписание» определите оптимальный для себя график упражнений в английской лексике. По умолчанию Lingvo Tutor будет проверять вас каждые



С помощью утилиты Lingvo Tutor вы сможете поупражняться в английском

два часа. Облегчить режим тренировок можно, выбрав автоматический запуск обучающего модуля в Abbyy Lingvo раз в день или даже в неделю. Кстати, тренировать словарный запас английского языка владельцы мобильных устройств могут не только сидя за компьютером, но и, допустим, по дороге на работу или учебу. Установить Abbyy Lingvo можно на КПК или смартфон, работающие под ОС Microsoft Windows Mobile 5.0 или Symbian версии 7 и выше. Одновременно вы сможете установить электронный репетитор Lingvo Tutor, который в 12-м релизе стал доступен и в мобильном варианте программы компании Abbyy.



Если необходимо, в «Мультилекс» можно увидеть формы языковых единиц

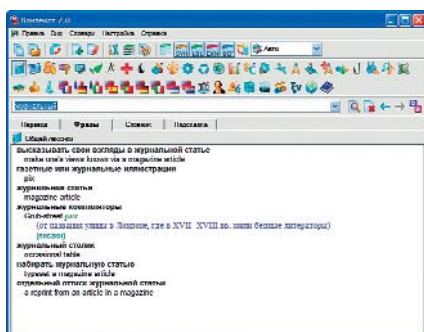
рукция входит в их число, в окне программы становится доступна кнопка с громкоговорителем.

В «Мультилекс» открываются и варианты изменения того или иного слова. Выберите для этого команду «Сервис / Показать словоформы». Кстати, искать перевод в своей базе данная программа, как и Lingvo, способна в различных грамматических формах. Предусмотрен и режим быстрого запуска. Чтобы мгновенно получить перевод того или иного слова, вам достаточно щелкнуть по нему колесом прокрутки мыши.

## «Контекст 7.0. Система электронных словарей»

- Разработчик: ЗАО «Информатик»
- Веб-сайт: [www.dics.ru](http://www.dics.ru)
- Цена: 1652 руб.
- («Профессиональный комплект»)

А вот словарь «Контекст», увы, перевод одним кликом мыши не поддерживает. Чтобы воспользоваться его услугами, нужно выделить интересующее слово и нажать сочетание горячих клавиш (по умолчанию <Ctrl> + <C> + <C>). Впрочем, в браузере Internet Explorer, а в последней версии этой программы — и в текстовом процессоре MS Word, можно также воспользоваться соответствующей командой в меню «Сервис» или нажать кнопку с симво-



На закладке «Фразы» программы «Контекст» вы увидите примеры для переводимых слов

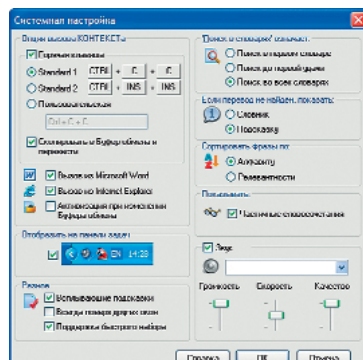
лом данного словаря — попугаем (Run Context).

По объему словарной базы «Контекст» вполне соизмерим с Abbyy Lingvo и «Мультилексом». В максимальной комплектации — все словари — она составляет 4 млн статей. Львиную долю их, правда, занимают лексиконы других направлений перевода, например англо-французского, французско-немецкого и т.д., а также справочники русско-го языка. При установке «Контекста» в этом расширенном варианте (а также в специальной комплектации «Русская коллекция») в вашем распоряжении окажутся, в частности, словари синонимов и антонимов, географических названий и иностранных слов. Последний подготовлен, по словам разработчиков, в том числе на основе информации периодической печати и Интернета.

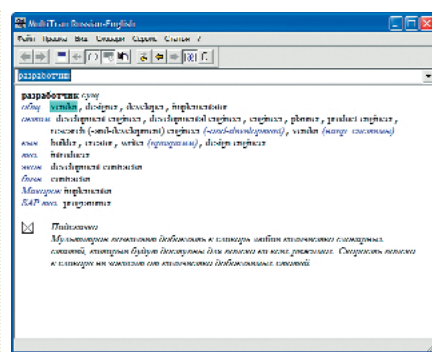
Что касается англо-русских глоссариев, то, помимо большого, содержащего 460 тыс. статей, словаря общей лексики, в состав «Контекста» входит еще 28 специализированных, в том числе «Политехнический», созданный под редакцией Д.Е. Столярова и Ю.А. Кузьмина. Он поможет перевести аж 400 тыс. терминов.

В отличие от Abbyy Lingvo, программа «Контекст» не дает в одном окне перевод по всем поддерживаемым лексиконам. Но она обозначает их точками в случае нахождения ответа на сделанный пользователем запрос. Не приводятся в ней и предлагаемые словарями варианты один за другим в общем списке, как в «Мультилекс». Так что придется проходить по отмеченным словарям в поисках подходящего значения. Впрочем, в большинстве случаев можно ограничиться словником общей лексики. Он, как заверяют разработчики, подготовлен на основе словаря В. Мюллера.

Поиск «Контекст» способен вести либо по всем глоссариям (такой порядок принят в этой программе изначально), либо только по первому, либо «до первой удачи». Второй или третий режим выбирается в настройках программы. В любом случае по-



Настройки словаря «Контекст»



Окно словаря Multitran выглядит довольно просто

иск проводится во всех морфологических формах.

По умолчанию «Контекст» дает максимально полный грамматический комментарий, включая синонимы и примеры. На отдельной закладке «Фразы» можно увидеть все предложения, в которых встречается выбранное слово. Если точное написание его вы не знаете или подзабыли, воспользуйтесь опцией «Подсказка». На соответствующей странице будет приведен список близких по набору букв слов. Есть смысл также зайти на соседнюю закладку «Словник». Там вы сможете увидеть все слова, в которые входит введенное в строке запроса сочетание символов.

Английские языковые единицы в словаре общей лексики озвучиваются. Чтобы услышать в нем, как произносится то или иное из них, кликните по кнопке рядом с транскрипцией. Но учтите, что проговорит его для вас не диктор, как в Abbyy Lingvo и «Мультилекс», а голосовой движок text-to-speech.

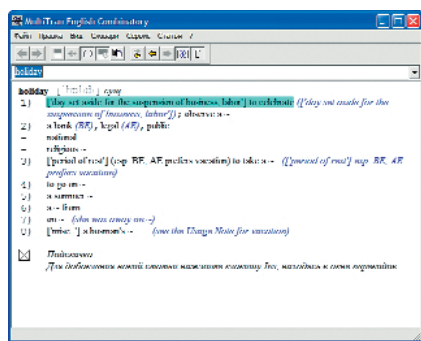
## Multitran 3.44

- Разработчик: Андрей Поминов
- Веб-сайт: [www.multitran.ru](http://www.multitran.ru)
- Ориентировочная цена: 3500 руб.

В программе Multitran функция озвучивания вообще отсутствует. О том, как произносится то или иное английское слово можно судить лишь по приводимой в переводах фонетической транскрипции. Нет у этой программы с достаточно простым интерфейсом и специализированных словарей, вся база переводных единиц сконцентрирована в одном большом лексиконе. Однако в статьях вариантов значений слов классифицируются по тематическим группам, а также частности употребления — выделяются, к примеру, архаизмы и разговорная лексика.

Также по темам распределяются и примеры. Чтобы их увидеть, обратитесь к меню «Сервис/Фразы». Под-





В Multitran можно задействовать «Комбинаторный словарь»

сказывает Multitran и связи слов, во всяком случае, многих из них, с другими. Нужно только нажать кнопку «Комбинаторный словарь» и выбрать нужную языковую единицу в списке. Как и в вышеупомянутых программах, в Multitran можно вести морфологический поиск. То есть разрешается указывать слово в той форме, в которой оно встретилось вам в тексте.

По объему словарной базы данная программа уступает только «Мультилексу». Для англо-русско-английского направления доступно 4 млн статей, правда, лишь в коммерческой версии словаря. Бесплатный, доступный для загрузки его вариант вчетверо меньше. Но и 1 млн, согласитесь, внушающая уважение цифра. Такого количества поддерживаемых слов вполне достаточно для перевода несложных писем и публицистических статей. Профессиональным же лингвистам и всем, кому часто приходится работать с английскими текстами, желательно приобрести полнофункциональный Multitran. Что касается других языков (немецкого, итальянского, французского, испанского, нидерландского, эстонского и латышского), словари для которых также подготовлены для данной программы, то для них демонстрационных версий и вовсе нет.

Как и «Контекст», Mutitran не сообщает перевод при наведении курсора мыши на интересующее слово или щелчке ею. Для быстрого запуска можно воспользоваться сочетанием горячих клавиш <Ctrl>+<Ins>+<Ins>. Но только если вы активизируете эту опцию в разделе «Параметры» на-

строек. Кроме того, можно внедрить Mutitran в различные версии редактора MS Word (Сервис / Настройка для Word).

## VER-Dict 2.0 Гигант

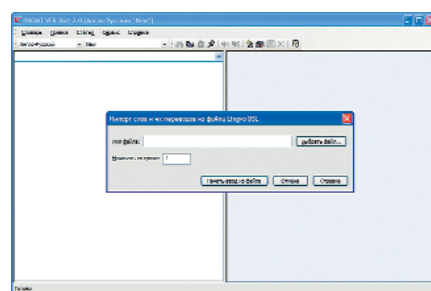
- Разработчик: ООО «ПРОМТ»
- Веб-сайт: [www.ver-dict.ru](http://www.ver-dict.ru)
- Ориентировочная цена: 300 руб. (3 лицензии в коробке)

Встроить в майкрософтовский текстовый процессор можно и словарь VER-Dict. Для интеграции последнего поставьте отметку у соответствующего пункта в его настройках (Сервис / Параметры). Там же можно задать показ пояснений к вариантам перевода. Развернутый комментарий представлен в нижнем окне «Грамматическая информация». Вы узнаете, какой частью речи является данное слово и какова его начальная форма. Этот компьютерный словарь умеет вести поиск в различных словарных модификациях.

Для некоторых слов программа VER-Dict позволяет получить и более подробные сведения. Они скрываются за ссылкой «Дополнительная информация». Как и в случае с комбинаторным словарем Multitran, вы узнаете о возможных сочетаниях данной языковой единицы с другими. Можно увидеть и таблицу с ее грамматическими формами (Словарь / Вид словарной статьи / Словоизменение).

К сожалению, в статьях VER-Dict не указывается транскрипция. Зато предусмотрено озвучивание слов с помощью принятого в системе по умолчанию голосового движка, работающего с библиотеками Speech Api 4.0. Если вы захотите воспользоваться этой функцией, просто кликните по кнопке «Произнести». В меню «Сервис / Речь» можно задать использование мультимедийного персонажа, работающего по технологии MS Agent.

Программа компании ПРОМТ в версии «Гигант» включает в себя 120 словарей, в том числе около 100 англо-русских и русско-английских. Суммарная словарная база составляет свыше 7 млн языковых единиц. Но ее можно пополнить за счет пользовательских словарей, подготовив их в любом текстовом редакторе. Файл должен иметь формат TXT и представлять собой в столбик напечатанные слова и их переводы. Для того чтобы отделить вторые от первых, дважды нажмите клавишу «Пробел». После чего необходимо будет, собственно, создать сам лексикон в разделе



Программа VER-Dict позволяет интегрировать словари, предназначенные для Abbyy Lingvo

«Словарь / Все словари» в окне VER-Dict. Далее в появляющемся в нем меню «Статья» интегрируйте свою заготовку (Ввод из файла). Внедрить в словарь можно также глоссарии в формате DSL вышеупомянутой программы Lingvo.

А вот функция контекстного перевода слов при подведении к ним курсора мыши в VER-Dict, в отличие от продукта компании Abbyy, не предусмотрена. Если запущен резидентный модуль VD Launcher, то при нажатии горячих клавиш (по умолчанию <Ctrl> + <Alt> + <V>) откроется сам словарь.

Если вам нужно переводить тексты не только с английского на русский и обратно, выберите направление на панели инструментов VER-Dict. В вашем распоряжении также французско-русско-французские, немецко-русско-немецкие, испано-русско-испанские и итальяно-русские словари. Ими всеми вы сможете воспользоваться всего-навсего за 200 руб. Это вполне приемлемая цена для пользователей с самым разным достатком. Особенно если учесть, что установить и одновременно запустить программу VER-Dict можно сразу на трех компьютерах. Именно столько лицензий вы приобретете.

## Ошибки не будет

Какой бы словарь вы ни предпочли, в любом случае не ошибетесь. Может быть, немного на фоне других выделяется Abbyy Lingvo. По числу примеров перевода в статьях, новизне словарной базы, а также количеству дополнительных словарей ему, пожалуй, равных нет. С другой стороны, в «Мультилексе» подкупает объем основного глоссария. В «Контексте» мне понравилась возможность подбора слова, чье написание известно лишь примерно. Сильной стороной VER-Dict является ее невысокая цена при трех лицензиях. Ну а в «Мультитране» впечатлило наличие мощной бесплатной версии. **ЕМ**



В VER-Dict предусмотрено озвучивание слов

# ОТ ОМОНИМИИ

## К ПОЛИСЕМИИ

### Искусство машинного перевода — 2

**С**истемы машинного перевода (МП) — одно из самых перспективных и вместе с тем спорных направлений программного обеспечения. Сомнение вызывает сама возможность получать текст на другом языке с помощью электронной машины. Многие специалисты считали и считают, что компьютер никогда не будет в состоянии адекватно переводить информацию.

Японский ученый Макото Нагао однажды заметил, что рано или поздно любая система машинного перевода зайдет в тупик. Проще говоря, увеличение словаря, совершенствование функциональных возможностей этих программ не приведет к существенному повышению качества текста, которые они будут выдавать на выходе.

Причин тому множество. Но все же главным препятствием на пути достижения компьютерными программами уровня перевода, сделанного профессиональными лингвистами, является наличие таких языковых явлений, как полисемия (разные значения одного и того же слова) и омонимия (совпадение различных по значению слов). Поэтому получить абсолютно связный текст на другом языке в обозримом будущем вряд ли удастся.

Однако производители компьютерных переводчиков не согласны с пессимистическими прогнозами относительно своих детищ и упорно продолжают их совершенствовать. Причем не только вширь, за счет увеличения количества поддерживаемых языков, но и вглубь, шлифуя те направления перевода, которые уже известны их системам МП.

Два года назад мы рассмотрели наиболее известные из компьютерных переводчиков (см.: Искусство машинного перевода // Hard'n'Soft. 2005. № 7). Теперь же на конкретных примерах попробуем оценить, каких успехов добились эти программы в последние годы, удалось ли им сделать качественный скачок. Скорость обработки документов, понятно, всегда была главным преимуществом машинного перевода, так что на ней мы особо останавливаться не будем.

#### PROMT Professional 8.0

- Разработчик: ООО «ПРОМТ»
- Веб-сайт: [www.promt.ru](http://www.promt.ru)
- Ориентировочная цена: 9000 руб.

Весьма ощутимого прогресса в интерпретации текстов на другом языке добились разработчики из компании PROMT. Весной прошлого года они представили очередной, восьмой релиз одноименного переводчика. Его появление вполне можно назвать еще одним шагом на пути к достижению оптимального качества машинного перевода.

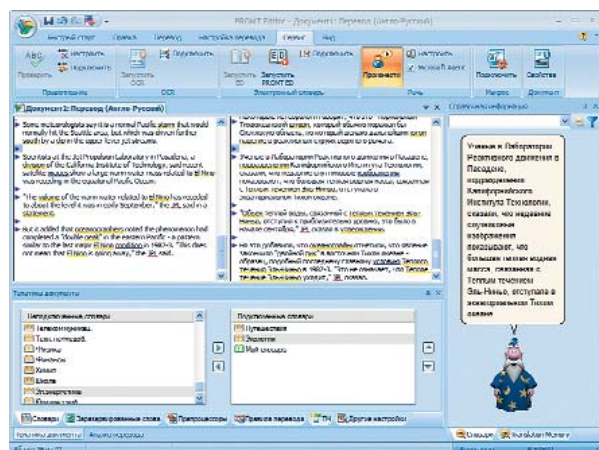
В этом релизе PROMT появилось немало новшеств. Кто приобретал предыдущие версии, заметит их сразу, еще в момент инсталляции. Теперь для установки PROMT необходимо наличие в системе платформы Microsoft .NET Framework 3.0 и библиотек VSTO 2005 SE (Visual Studio 2005 Tools) — они будут автоматически установлены с диска. Кстати,

восьмой релиз переводчика компании PROMT можно совершенно спокойно использовать в Windows Vista.

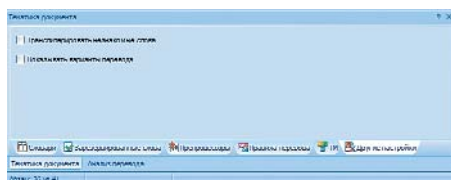
Следующее приятное открытие ждет постоянных пользователей системы МП PROMT при первом запуске — она приобрела новый эффектный интерфейс в стиле MS Office 2007. Преобразилась и сама организация управления программой: вместо огромного числа различных меню и подменю теперь используется система закладок.

Но самое главное то, что качество текста на выходе у новой версии выше, чем у предыдущей. Например, в одном из текстов с сайта [news.bbc.co.uk](http://news.bbc.co.uk), посвященном наводнению в Южной Калифорнии в 1997 г., восьмой релиз смог безошибочно перевести конструкцию Scientists at the Jet Propulsion Laboratory in Pasadena, a division of the California Institute of Technology как «Ученые в Лаборатории Реактивного движения в Пасадене, подразделение Калифорнийского Института технологий». В то время как седьмая версия неверно интерпретировала слово division. Она справедливо перевела его как «отделение», но поставила в винительном, а не предложном падеже. Стоит отметить, что в обоих случаях были активизированы дополнительные тематические словари «Путешествие» и «Экология». В старой версии их для этого пришлось перетаскивать мышкой, чтобы поставить выше основного. В новом релизе глоссарии можно перемещать с помощью указателей.

Неудобством предыдущей версии PROMT было и то, что она довольно часто предлагала сразу несколько вариантов перевода, лишние из которых нужно было удалять вручную при окончательной доработке текста. В восьмом релизе вы можете выбирать, нужно ли программе давать другие интерпре-



Интерфейс PROMT 8.0 выполнен в духе приложений MS Office



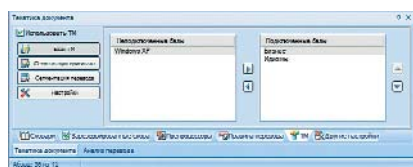
Для неизвестных слов PROMT может использовать транслитерацию

тации сомнительных, с ее точки зрения, слов или ограничиться только основной. Для этого нужно либо поставить галочку у пункта «Показывать варианты перевода», либо, как принято по умолчанию, снять ее. Доступна эта опция на закладке «Другие настройки». Там же при желании можно задать транслитерацию незнакомых системе слов.

Как и в седьмом релизе PROMT, в восьмом можно подключить самые разные дополнительные словари. Причем два из них — «Информатика» и «Интернет» — входят в стандартный дистрибутив. Еще свыше 140 тематических глоссариев, как и прежде, нужно будет приобретать и устанавливать с помощью утилиты TDSetup отдельно. Они требуются для более точного перевода текста по той или иной теме, которую PROMT умеет определять автоматически.

Кстати, важнейшие функции по предварительной настройке перевода — использование дополнительных словарей (если они есть) и резервирование слов — доступны на закладках в нижней части окна. Там же можно задействовать препроцессоры, например, для текстов со смайликами (smileys — рожицы), а также базы текстов и их эквивалентов на другом языке по технологии Translation Memory. Это готовые образцы, которые система МП автоматически подставляет при последующих переводах.

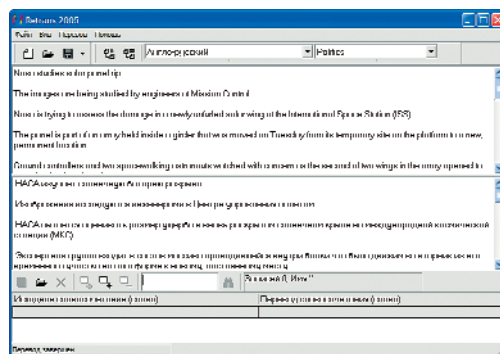
В восьмом PROMT вы сможете обращаться за помощью к онлайн-версии (при наличии, естественно, доступа в Интернет) словаря Multitran ([www.multitran.ru](http://www.multitran.ru)). Для этого щелкните правой кнопкой мыши по интересующему слову и выберите в выпадающем контекстном меню параметр «Справка по словарям». Кроме того,



Программа PROMT позволяет задействовать базы перевода по технологии Translation Memory

как и в предыдущих версиях переводчика, уточнять значение тех или иных слов можно в словаре PROMT Electronic Dictionary, чья суммарная словарная база превышает 7 млн единиц. А вот OCR-система I.R.I.S. ([www.iris-link.com](http://www.iris-link.com)), которая использовалась в седьмом PROMT,

в восьмом, к сожалению, отсутствует. Открыть теперь можно только текстовые документы формата TXT, DOC и RTF, а также HTML-страницы. Впрочем, пользователи OCR-систем FineReader ([www.abbyy.ru](http://www.abbyy.ru)) и CuneiForm ([www.cognitive.ru](http://www.cognitive.ru)) вполне могут обойтись и без нее, проведя интеграцию в переводчик применяемой ими распознавалки на закладке «Сервис». Там же вы сможете подключить еще и внешние словари, и проверку орфографии, а также запустить озвучивание текста, в том числе с использованием мультяшных персонажей MS Agent.



Переводчик Retrans 2005

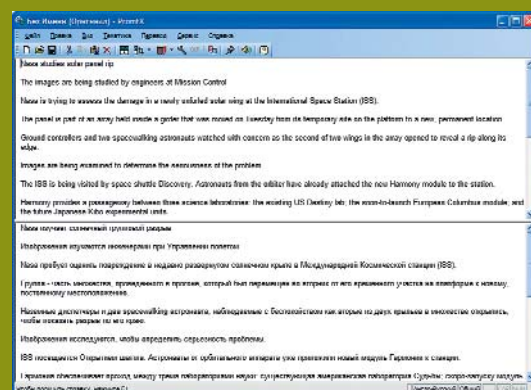
Функции перевода внедряются теперь также в текстовый процессор Write из состава пакета OpenOffice.org. Это приложение, а также интернет-пейджер ICQ и браузер Mozilla Firefox добавлены в список поддерживаемых как раз в восьмом релизе PROMT. Кроме того, как и раньше, встроить систему МП компании PROMT можно в Internet Explorer, пакет MS Office и просмотрщик PDF-файлов Adobe Acrobat Reader. Выбрать те или иные программы

## ■ Экономный переводчик

Наряду с «большой» версией своего переводчика компания PROMT предлагает потребителям еще и сокращенный вариант.

Точнее, даже два — собственный Promt4U и выпущенный вместе с «Бизнессофт» X-Translator Discovery ([www.iddk.ru](http://www.iddk.ru)). Оба они рассчитаны на домашних пользователей, многие из которых готовы отказаться от мощной функциональности расширенного пакета ради выгодной цены. Стоит диск с лейблами PROMT и ИДДК (товарным знаком «Бизнессофт») всего лишь 200 руб. В такую же цену вам обойдется еще и каждый из трех CD с коллекциями дополнительных словарей — «Наука», «Техника» и «Коммерция». Их, как и в большом PROMT, можно установить с помощью утилиты TDSetup. Она входит в состав X-Translator Discovery.

Сам же процесс перевода осуществляется в графической оболочке, EXE-файл которой находится в папке PrmTX. Для получения перевода в ней достаточно открыть DOC, RTF или TXT-файл или скопировать в верхнюю часть окна интересующий текст из буфера обмена, а затем кликнуть по кнопке «Перевести».



Программа X-Translator Discovery — облегченная версия переводчика PROMT

В меню «Перевод» можно сменить направление, например, с русского на английский или с английского на русский язык, если вы приобретете версию с их поддержкой. Там же можно провести резервирование отдельных слов.

А вот дополнительные словари (один из которых, кстати, включен в дистрибутив X-Translator Discovery) подключаются в разделе «Тематика».

С помощью пакета PROMT и ИДДК вы сможете быстро переводить сайты во Всемирной сети, поскольку он интегрируется в браузер Internet Explorer. Позволяет X-Translator Discovery осуществлять и перевод сообщений в ICQ. Нужно только запустить программу Promt for ICQ и задать в ее настройках горячие клавиши.



для подключения вы сможете с помощью утилиты PROMT Extensions Manager. Направления перевода в версии «Гигант» поддерживаются те же, что и в седьмом релизе, — англо-русско-английское, немецко-русско-немецкое, французско-русско-французское, испано-русско-испанское и итальянско-русское.

## Retrans 2005 1.0

- **Разработчик:** Ретранс Текнолоджиз
- **Веб-сайт:** [www.retrans.ru](http://www.retrans.ru)
- **Ориентировочная цена:** —

Система МП Retrans 2005 (которая в настоящее время в свободной продаже отсутствует) московской компании «Ретранс Текнолоджиз» переводит только с английского на русский и с русского на английский. Так что соперничать с PROMT, по крайней мере пока, она может только в одном направлении перевода. Причем, как показали проведенные нами пробные испытания, главным образом на научно-популярных текстах. Во всяком случае, с материалом [news.bbc.co.uk](http://news.bbc.co.uk), посвященным изучению повреждения солнечной батареи астронавтами на МКС, она справилась в некоторых, но далеко не всех, фрагментах лучше именитого соперника. Скажем, предложение Nasa is trying to assess the damage in a newly unfurled solar wing at the International Space Station (ISS) система Retrans 2005 перевела почти без ошибок: «НАСА пытается оценивать размер ущерба в вновь раскрытом солнечном крыле на международной космической станции (МКС)». Собственно, промахнулась она только в варианте предложения, поставив «в» вместо «во» и в использовании строчной буквы «м» в слове «международный». Поскольку речь идет о названии космического аппарата, то есть имени собственного, поставить нужно было заглавную. Но все это, согласитесь, мелочи.

Вариант, предложенный PROMT, тоже близок к идеальному: «Nasa пытается оценить размер ущерба в недавно развернутом солнечном крыле в Международной Космической станции (ISS)». Но, как видите, проблема возникла с аббревиатурой

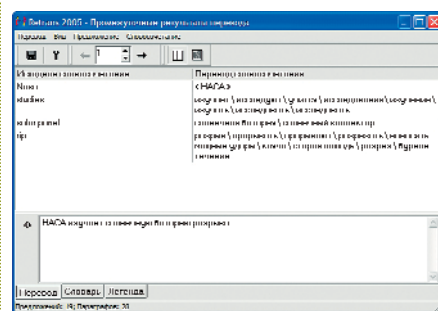
ми — их питерская программа оставила без перевода. Да и предлог нужно было использовать «в», а не «на».

Однако были предложения, в которых переводчик PROMT был точнее Retrans 2005, причем ощутимо. Последней, к примеру, явно не удался перевод предложения Astronauts from the orbiter have already attached the new Harmony module to the station. Ею она интерпретировала весьма неожиданным образом: «Космонавты из орбитального аппарата уже присоединил Нью-хармонию модуля к станции». Затруднение вызвало множественное число глагола have attached и сочетание new Harmony module, перевести которое следовало как «новый модуль «Гармония»». Профессиональный же лингвист, конечно, выбрал бы еще более точный вариант перевода: «новый модуль Harmony». Что касается PROMT, то он был намного точнее соперника, но тоже небезгрешен: «Астронавты от орбитального аппарата уже приложили новый модуль Гармонии к станции».

Для улучшения качества интерпретации текста на русском языке в данном конкретном случае в PROMT вы можете воспользоваться функцией резервирования слова Harmony. К сожалению, такой функции в режиме автоматического перевода Retrans 2005 нет. Впрочем, можно пополнить пользовательский словарь, задав в окне, открываемом щелчком по кнопке «Добавить запись», в качестве исходного варианта и перевода на русский слово Harmony. В этом случае переводиться оно в Retrans 2005 не будет. Исчезнет, соответственно, и ошибка: «новый Harmony модуль».

Основательно подкорректировать текст на выходе в этой системе МП можно, задействовав полуавтоматический режим «Перевод с редактированием промежуточных результатов». При его выборе переведенный текст будет представлен в виде отдельных предложений, причем разделенных на составляющие их слова и словосочетания. Каждому из них программа предлагает варианты перевода — один или сразу несколько. Пользователь может выбрать оптимальный эквивалент из имеющихся или добавить новый. Обе эти операции осуществляются с помощью команд контекстного меню. Там же можно зарезервировать слова, которые не требуются переводить. Эта опция в интерактивном режиме работы Retrans 2005, в отличие от автоматического, имеется.

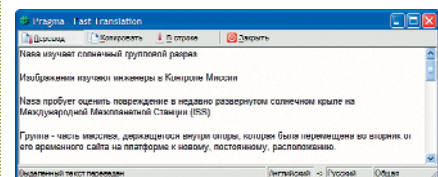
Наряду с возможностью быстрой коррекции перевода предметом осо-



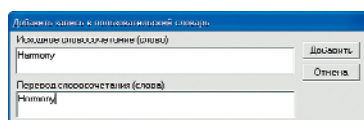
В интерактивном режиме можно выбирать оптимальные варианты перевода

бой гордости разработчиков этой системы МП является используемый «семанτικο-синтаксический, преимущественно фразеологический» метод перевода, предложенный в конце 1970-х гг. профессором Г.Г. Белоноговым. О его принципах мы рассказали в упомянутой выше статье «Искусство машинного перевода». Дабы не повторяться, отметим лишь, что согласно этой технологии переводить текст нужно не пословно, а целыми словосочетаниями. Чем больше их будет в базе и чем полнее они будут, тем точнее получится перевод. Этот подход отличается от того, что реализован в PROMT, где разработчики сосредоточили свое внимание не на составе основного словаря (хотя и он регулярно пополняется), а на моделировании грамматических конструкций при помощи «расширенных сетей переходов».

Для Retrans 2005 же полнота глоссария играет решающую роль. В настоящее время политематический словарь системы МП Retrans 2005 включает 2,6 млн языковых единиц для русско-английского и 2,7 млн — для англо-русского направления перевода, что, к слову, почти в два раза больше, чем два года назад. По оценке специалистов «Ретранс Текнолоджиз», словарная база их системы МП еженедельно пополняется несколькими сотнями единиц. Причем львиная доля приходится на вспомогательные тематические словари. Для специальных текстов их, конечно, крайне желательно задействовать. К ранее имевшимся Business («Бизнес»), Automatics («Автоматика»), Biology («Биология») в последние годы добавились словари Building



Окно «Быстрого перевода» программы Pragma



Зарезервировать слова в Retrans 2005 можно путем добавления их в словарь без перевода

(«Строительство»), Geology («Геология»), Informatic («Информатика»), Politics («Политика») и еще семь глоссариев.

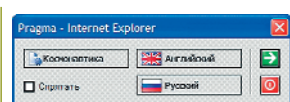
А вот функционально, в силу ряда причин, существенных изменений в Retrans 2005 не произошло. По-прежнему интегрировать ее можно только в браузер Internet Explorer и текстовый процессор Microsoft Word.

## Pragma 5

- **Разработчик:** Trident Software
- **Веб-сайт:** [www.trident.com.ua/rus/index.htm](http://www.trident.com.ua/rus/index.htm)
- **Ориентировочная цена:** 110 долл. (русский и английский модули)

Впрочем, разработчики еще одного популярного компьютерного переводчика Pragma украинской фирмы Trident Software решили в последней его, пятой, версии и вовсе отказаться от внедрения в какие-либо внешние приложения. Предыдущие релизы встраивались в самые разные программы, в том числе в приложения свободно распространяемого офисного пакета OpenOffice.org, в почтовик Outlook Express, а также в файлы помощи. Впрочем, в них и теперь возможен мгновенный перевод. Для этого достаточно выделить интересующий текст и нажать кнопку Pragma Monitor в системном трее. В появляющемся диалоговом окне необходимо выбрать направление перевода, а также тематику. Далее подкажите программе, размещать ли его в том же документе, что и оригинал, или создать для этого новый.

В программах, в которых такой реактивный вариант перевода невозможен, придется провести его непосредственно в окне самой Pragma — Fast Translation. Оно активизируется с помощью параметра «Быстрый перевод» в меню, которое, в свою очередь, вызывается кликом правой кнопки мыши по значку программы в системном трее. Для того чтобы поместить в него интересующий текст, выделите его в любом приложении и нажмите сочетание клавиш <Ctrl> + <C>. Затем щелкните по кнопке «Перевод» — и вы получите эквивалент интересующего документа на другом языке, задать кото-



В любом режиме работы Pragma пользователь может выбрать не только направление, но и тематику перевода

рый из нескольких возможных здесь также разрешается.

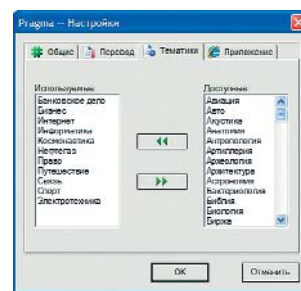
Система МП Pragma поддерживает, как и PROMT, не только англо-русско-английское направление перевода. Владеет она и другими языками — немецким, украинским, латышским, а начиная с последней на данный момент пятой версии, еще и французским и польским. Так что ее вполне можно назвать полиглотом.

Есть у Pragma и еще одно принципиальное отличие от вышеупомянутых конкурирующих систем — значительно меньший дистрибутив. Базовый модуль всего 2 Мбайт и словари для тех или иных языков — примерно 1,3–5,1 Мбайт каждый. Пользователь вправе выбирать и, соответственно, приобретать оптимальный для себя набор. Здесь, правда, надо иметь в виду, что в ряде случаев перевод осуществляется не напрямую, а через язык-посредник. В большинстве случаев в качестве такового, как отмечают разработчики, выступает русский. Но не всегда — при переводе на польский в качестве промежуточного используется украинский язык.

По качеству перевода текста на космическую тематику, хотя мы активизировали в ее настройках тему «Космонавтика», Pragma немного уступила двум большим переводчикам. К примеру, сочетание Ground controllers она перевела как «Грунтуйте диспетчеров». В то время как PROMT интерпретировала его как «Наземные диспетчеры», а Retrans 2005 — как «Офицеры наземного поста». Международную космическую станцию Pragma несколько поспешно назвала «Междупланетной». Конкуренты, как мы отметили выше, здесь ошибки не допустили.

А вот текст о наводнении в Южной Калифорнии Pragma удалось перевести довольно неплохо. Например, предложение Not an ideal place to park your car в ее трактовке звучит так: «Не идеальное место, чтобы парковать ваш автомобиль». У PROMT получилось примерно так же: «Не идеальное место, чтобы оставить Ваш автомобиль». А вот Retrans 2005 здесь немного запуталась: «Не идеал место парковать вашего автомобиль».

Впрочем, в другом случае именно система «Ретранс Текноложиз» была точнее конкурентов. Сочетание The California Highway Patrol в версии Retrans 2005 выглядит так: «Дорожный патруль Калифорнии» (следующая далее аббревиатура CHP была зарезервирована добавлением в словарь от перевода). Pragma и PROMT



В настройках украинского переводчика можно подключить самые различные темы для переводов

предложили здесь менее удачный, на наш взгляд, эквивалент: «Калифорнийский Патруль Шоссе».

К сожалению, возможности настройки перевода в Pragma весьма ограничены. Прежде всего необходимо задать тематику текста — варианты интерпретации маркируются в соответствии с ними. Десять из них доступны изначально, еще десятки — от «Авиации» до «Этнографии» — одним щелчком мыши подключаются в соответствующем разделе «Настроек». Можно еще пополнить и подредактировать словарную базу, воспользовавшись встроенным «Корректором словаря».



Достичь в полной мере адекватного перевода, во всяком случае, на примере выбранных нами текстов пока не удалось ни одной системе МП. Но это вовсе не значит, что в дальнейшем такого уровня развития они добиться не сумеют. Медленно, но верно машинные переводчики прогрессируют. Быстрее других программ этого класса совершенствуется система МП PROMT. Но и другие переводчики не стоят на месте. Весьма удобно пользоваться режимом перевода одной кнопкой в Pragma. Что касается Retrans 2005, то реализованный в этой системе МП фразеологический метод перевода выглядит весьма многообещающим. Если удастся собрать 15–20 млн словосочетаний, то вполне возможно, что удастся добиться достаточного покрытия текстов и, соответственно, приемлемого качества перевода научно-популярных текстов и деловых документов. И следовательно, понимать материалы на незнакомом языке мы сможем без каких-либо усилий, причем буквально в два счета. С помощью компьютерного переводчика, конечно. ■

# ПЕРЕВЕДИ-ПОЛЕ

## Обзор онлайн-систем машинного перевода

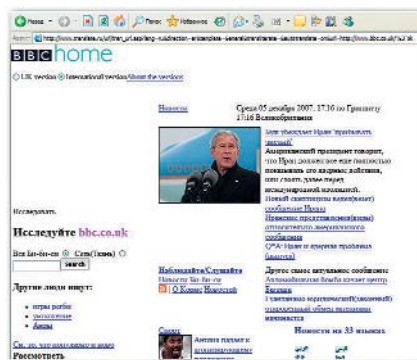
**Е**сли вы активный пользователь Интернета, если у вас широкая география контактов, но вот с иностранными языками проблемы — попробуйте воспользоваться онлайн-переводчиком. Он хорош тем, что всегда под рукой. Нужно только, чтобы используемый компьютер имел доступ во Всемирную сеть.

Можно, конечно, приобрести локальный машинный переводчик. Но если вы волею случая окажетесь за каким-то другим компьютером (например, в поездке), перевод слова или целого текста может оказаться невозможным. Онлайн-переводчик, в отличие от обычного, доступен с любого ПК, подключенного к Интернету. Я уж не говорю о такой удобной штуке, как онлайн-перевод веб-страниц. Одна эта услуга стоит того, чтобы попробовать стать пользователем сетевой системы машинного перевода (МП) и прикоснуться к политическим, культурным и спортивным новостям всего мира, преодолев прежде недоступный языковой барьер прямо во Всемирной сети.

### Translate.ru — всесторонний онлайн-переводчик

Самая популярная онлайн-система МП ждет вас на сайте [www.translate.ru](http://www.translate.ru). Она является сетевым сервисом, разработанным компанией ПРОМТ ([www.promt.ru](http://www.promt.ru)), предлагающим обработку любых текстов, веб-страниц, электронной почты, WAP на английский, немецкий, французский, испанский и обратно на русский языки объемом до 2000 знаков одновременно. Доступны также переводы с итальянского на русский, английского на немецкий, французский, португальский, испанский языки и обратно, а также с французского на немецкий и испанский и с испанского на французский.

Представляемый сайт широко известен во всем мире, это один из самых посещаемых порталов подобного типа —



Так выглядят исходный и переведенный сайт [bbc.com](http://bbc.com)

не случайно он был награжден «Премией Рунета — 2007». Здесь можно быстро и довольно качественно решить проблемы с переводом иностранных текстов. Очень удобно то, что слова и предложения набираются (или копируются из Буфера обмена) в окне исходного текста, а затем мгновенно обрабатываются с выдчей эквивалента на другом языке в поле, расположенном ниже. Правда, есть одно небольшое неудобство. Для получения доступа к вспомогательным словарям и увеличения количества переводимых символов нужно зарегистрироваться на сайте, заполнив небольшую анкету. В этом случае на указанный вами электронный адрес придут два письма с разъяснением правил пользования переводчиком и паролем. Но это требуется сделать всего раз один раз. Да и улучшенное качество перевода стоит того, чтобы пройти указанные процедуры.

С предложенным заданием Translate.ru справился лучше других. Онлайн-переводчики должны были перевести следующий небольшой текст: William Somerset Maugham was an English playwright, novelist, and short story writer. He was one of the most popular authors of his era, and reputedly the highest paid of his profession during the 1930s. (Уильям Сомерсет Моэм был английским драматургом, новеллистом, писал короткие рассказы. Он был одним из самых популярных авторов своей эпохи, признан наиболее высокооплачиваемым литератором 1930-х годов).

Онлайн-система МП компании ПРОМТ перевела его следующим образом: «Уильям Сомерсет Моэм был английским драматургом, романистом, и

автором рассказа. Он был одним из самых популярных авторов его эры, и, по общему мнению, наиболее высокооплачиваемая из его профессии в течение 1930-ых». Первое предложение переведено почти идеально, если не считать пропущенного слова «короткого». Во втором же две ошибки: в слове «высокооплачиваемая» неправильно поставлен род и неверно употреблен предлог — «из» вместо «в». Но это, согласитесь, не критично.

Еще одной, на мой взгляд, «изюминкой» портала Translate.ru является перевод целых веб-страниц, включая гиперссылки, с сохранением исходного форматирования, в том числе рисунков и фотографий. Онлайн-переводчик предложит варианты отдельных слов, имеющих несколько значений. В результате вы получите информацию со всего мира без потери времени и сил, а также возможность проверить (или улучшить) знание иностранного языка.

Несомненным достоинством онлайн-системы машинного перевода компании ПРОМТ является перевод электронных писем прямо в браузере. Выглядит это так: пользователь пишет письмо на русском языке, а адресат получает его эквивалент, например, на немецком или французском. По сути, вы имеете дело с особым почтовым сервером, где прямо из окна сетевой переводчика отправляете письма по нужным адресам. В них будет указано, что подготовлены они с помощью Translate.ru.

К достоинствам онлайн-переводчика компании ПРОМТ можно отнести и то обстоятельство, что воспользоваться им способны также обладатели мобиль-



Обладатель «Премии Рунета — 2007» переводчик [Translate.ru](http://Translate.ru)





Просто и функционально — переводчик компании Google

ных телефонов. Нужно только воспользоваться WAP-сервисом: непосредственно с сайта отправить SMS-сообщение на русском языке, а адресат получит его на выбранном иностранном. Следует оговориться, что WAP — удовольствие не из дешевых, но чего не сделаешь ради друзей! К тому же, непосредственно за услуги МП Translate.ru платить не нужно. Причем и в расширенном для зарегистрированных пользователей варианте тоже.

## Перевод на Google

Абсолютно бесплатен и переводчик компании Google ([www.google.com/translate\\_t](http://www.google.com/translate_t)). Пользоваться им очень просто, даже регистрация не требуется. Перевести можно и текст, и веб-страницы в самых разных конфигурациях: с арабского, китайского, немецкого на английский, с английского на корейский, японский, португальский, испанский, и конечно, с русского на английский и с английского на русский. Набор языков дает деловым людям довольно большой выбор — вот только не всегда можно найти нужную пару. В таком случае воспользоваться придется непрямым переводом, например, с корейского на английский, а затем с английского на русский. Вот только такой вариант приводит к большим искажениям. Будем надеяться, что в будущем разработчики данной системы МП учтут «пожелания трудящихся» и расширят спектр направлений обработки текста, включающих русский язык.

Дизайн сайта вполне приемлем. Он максимально прост и не отвлекает ненужной рекламой и цветовыми изысками. Это удобно для тех, кто настроен, прежде всего, на результат. Вполне допустимо и то, что при переводе веб-страниц в окно не загружаются фотографии

и картинки основного сайта. Такой подход позволяет сэкономить трафик.

Что касается качества перевода, то, как мне показалось, он несколько уступает Translate.ru, хотя любой машинный перевод не идеален. Так, например, в первом предложении текста-теста

сервис Google не смог правильно выбрать формы существительных: «Уильям Сомерсет Моэм является английский драматург, романист, и короткий рассказ писателя». Но для тех, кто знает язык, не составит труда подкорректировать фразы, сделать их безупречными.

## Cognitive Translator — варианты интерпретации

Компания Cognitive Technologies, производитель программ документооборота, создала также весьма неплохой сетевой переводчик Cognitive Translator. Он работает в Интернете по адресу:

**cs.isa.ru:10000**. Возможности переводчика от Cognitive ограничены направлением перевода: имеется только англо-русско-английское. Впрочем, у данной системы МП есть и свои неоспоримые преимущества. Так, например, сервис предлагает не просто перевод текста, но и редактирование исходного и переведенного документа. Поэтому Cognitive Translator оценят люди, изучавшие когда-то английский язык, но со временем растерявшие словарный запас.

Сервис предлагает варианты перевода слов, словосочетаний и предложений. Они отображаются в отдельном окне справа от основного текста или во всплывающем окне по клику мышки или нажатии горячей клавиши. Пользователь вправе выбрать среди предложенных системой вариантов наиболее точный и/или приемлемый для себя, что значительно повышает качество конечного текста. Например, к словосочетанию short story система МП подобрала варианты «рассказ, короткий рассказ, краткосрочная аренда». К слову writer (сущ.) — «автор, писатель, пишущее устройство, устройство записи, программа записи, продавец опциона, (литератор)».

Приятно то, что портал не пестрит рекламой, не требует регистрации и выполняет запрос очень оперативно. Правда, переведенные тексты грешат иногда грамматическими неточностями, но без этого не обходится пока ни одна система МП.



Переводчик «Pragma онлайн» знает несколько языков

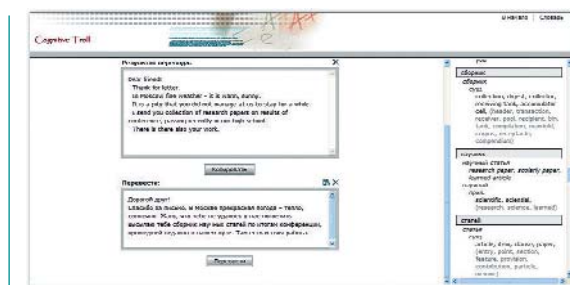
## «Pragma онлайн» — сетевой полиглот

Небольшая компания с «большими амбициями» (как она сама заявляет о себе) Trident Software разработала, помимо локального, еще и веб-переводчик «Pragma онлайн» ([www.trident.com.ua/rus/online.php](http://www.trident.com.ua/rus/online.php)). Он принимает к обработке небольшие тексты объемом до 1 Кбайт (примерно, 100-120 слов) на русском, украинском, английском, латышском, немецком, французском, польском языках. Исходный текст может быть на любом из них. Достаточно зайти по указанному электронному адресу — и вы окажетесь непосредственно на странице, где в окне перевода можно набирать или вставлять из Буфера обмена текст.

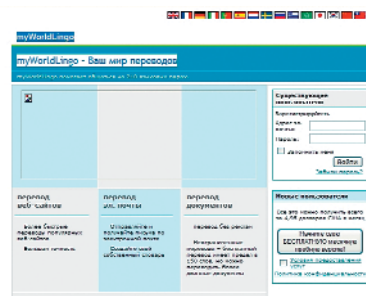
Качество перевода с русского на английский оставляет желать лучшего, а вот с английского на русский вариант перевода вполне приемлем. Он не дал ни одного отказа (т.е. перевел все слова), и готовый текст получился понятным, подкачала лишь вторая часть последнего предложения: «Он был одним из самых популярных авторов его эры, и по общему мнению выше всего заплачено из его профессии в течение 1930-х».

## WorldLingo: не совсем бесплатный сервис

Еще одна онлайн-система МП представлена на сайте американской фир-



Переводчик Cognitive Translator предлагает варианты переводов слов



Компактность и функциональность — особенности WorldLingo

мы WorldLingo ([www.worldlingo.com](http://www.worldlingo.com)). Главная страница ресурса оформлена весьма лаконично, ну а в тонкостях управления сервисом помогает разобратся хорошая навигация.

WorldLingo стремится привлечь потенциальных пользователей доступностью своих программ (именно поэтому она позиционирует себя как «бесплатный онлайн-переводчик»). Однако компания немного лукавит. Бесплатный переводчик WorldLingo осуществляет предельный единовременный перевод не более 150 слов. Далее начинаются товарно-денежные отношения — за небольшую плату (4,95 долл. в месяц) WorldLingo поработает и с крупными документами. При этом первый месяц использования переводчика бесплатен. Далее с вашей карты ежемесячно будет сниматься оговоренная сумма, независимо от того, обращались вы за помощью к переводному сервису или нет.

WorldLingo обрабатывает тексты различной сложности: технические, юридические, официальные документы, в том числе паспорта, свидетельства о рождении, дипломы, заветания. С помощью данной системы вам будут доступны переводы веб-сайтов, электронной почты, общение в чатах и даже мультимедийные — анимации, телетитров и субтитров.

Правда, создание эквивалентов текста с русского на английский и наоборот пока получаются у WorldLingo не слишком удачно. С некоторыми английскими словами он вообще не справился, оставив в обработанном предложении их непереведенными. Как ни странно, такими «трудными» языковыми единицами стали playwright («драматург»), reputedly («по общему мнению»). Впрочем, неточности МП окупаются тем, что WorldLingo предлагает переводы, выполненные специалистами. При этом сайт обещает защиту конфиденциальности частной информации. Стоимость подобных работ оговаривается отдельно.

Для того чтобы стать зарегистрированным пользователем портала, нужно заполнить небольшую анкету с указанием адреса электронной почты, который одновременно будет вашим логином для входа в систему и на который будет выслан пароль доступа.

## Babel Fish Translation — онлайн-сервис Systran

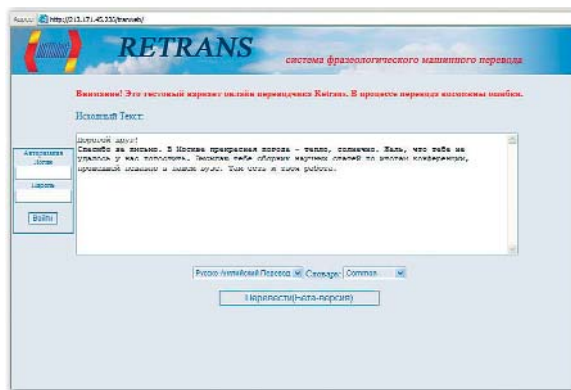
Переводческий сервис Babel Fish Translation ([babelfish.altavista.com](http://babelfish.altavista.com)), существующий под эгидой легендарного поисковика [www.altavista.com](http://www.altavista.com), является онлайн-версией знаменитой системы МП Systran. Он предлагает переводы с английского, французского на немецкий, китайский, греческий, испанский, португальский языки (всего 36 языковых пар). Однако русскому в этой компании явно не повезло. Можно сделать только перевод с английского и наоборот. К сожалению, с тестовым заданием система справилась не лучшим образом. Наш тест она интерпретировала так: «William Somerset Maugham был английским playwright, романистом, и скоро сочинителем рассказа. Он был одним из самых популярных авторов его эры, и reputedly самыми высокими paid его профессии во время й9э0с».

Но зато Babel Fish Translation очень быстро переводит веб-сайты — такая опция на этом ресурсе также доступна. К положительным моментам сервиса можно отнести его простоту, ненавязчивую рекламу и приятный дизайн.

## Retrans — начало пути

По адресу [213.171.45.236/tranweb](http://213.171.45.236/tranweb) вы найдете пробный вариант онлайн-версии системы машинного перевода компании «Ретранс Текнолоджиз». Сервис начал работать совсем недавно, поэтому скромно оговаривается, что в переведенном тексте возможны ошибки. Свою неопытность разработчики онлайн-переводчика компенсировали приятным дизайном.

Главной особенностью ресурса является



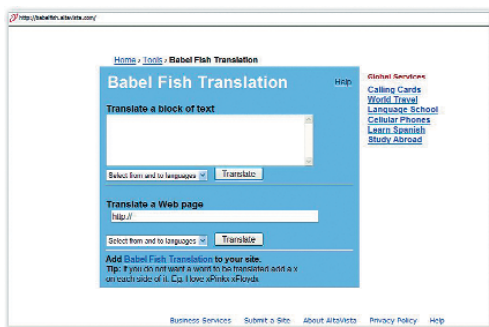
Онлайн-переводчик Retrans еще находится в стадии бета-тестирования

то, что он представляет систему фразеологического машинного перевода, обрабатывающую текст на основе «понятий», выраженных словосочетаниями различной длины. Вот что у онлайн-переводчика Retrans получилось в настоящее время: «Уильям Сомерсет Maugham был английским драматургом, романистом, и краткосрочной аренды автора. Он был одним из самого популярного авторов его эры, и предполагаемой самых высокооплачиваемых его профессии во время 1930-е годы». Имеются неправильные падежи и числа, а также неточный подбор слов («краткосрочной аренды» вместо «автором короткого рассказа») и т.д. Зато сетевой Retrans хорошо перевел 1930s как «1930-е годы». Единственный, кто так сделал!



Как видите, разнообразных онлайн-переводчиков, поддерживающих русский язык, в Интернете сегодня представлено немало. Можно выбрать на любой вкус и согласно собственным потребностям и пристрастиям.

Технологии оперативного машинного перевода позволят деловым людям ориентироваться в огромном информационном поле, быть в курсе событий, разбираться в новейших технологиях, легко общаться с многоязычной аудиторией во многих странах мира. Важно лишь помнить, что машинный переводчик все же никогда не сравнится по качеству с профессиональным переводом, не заменит человека, который подбирает нужные слова, выражая оттенки смыслов, эмоций. Поэтому изучайте иностранные языки, дабы можно было сочетать знание их с возможностями онлайн-перевода. ■



Онлайн-переводчик Babel Fish Translation

Восторженность от бурного развития социальных сетей наподобие

[www.vkontakte.ru](http://www.vkontakte.ru), [www.odnoklassniki.ru](http://www.odnoklassniki.ru), [www.moikrug.ru](http://www.moikrug.ru)

постепенно сходит на нет, и сетевую общественность уже потрясли первые скандалы, связанные с Web 2.0. Вначале в топ-блогосферы «Яндекса» вошло несколько постов, в которых сотрудники органов внутренних дел поразились, насколько подробные и интересные досье пользователи этих сервисов составляют сами на себя. Под давлением общественности «Одноклассники» наконец-то ввели возможность полного удаления всех своих личных данных из профиля на этом сайте, но уничтожаются ли они при этом безвозвратно — большой вопрос.

Другие интересные события были связаны с размещением в этой социальной сети профиля, автор которого утверждал, что является известным телеведущим Владимиром Соловьевым, и пользовался этим именем для разнообразного общения. Сам телеведущий был сильно возмущен этим фактом, о котором ему сообщила жена, и довольно экспрессивно высказал свое мнение владельцам сайта. Запись беседы долгое время кочевала по «Живым журналам» и пару раз побывала в «Яндексовом» топе. Согласно политике «Одноклассников», такие подделки удаляются по первой жалобе, однако профили Владимира Путина с фотографиями президента РФ (и e-mail-адресами на бесплатных почтовых серверах) до сих пор можно встретить в «друзьях» у очень многих пользователей.

А недавно в особой «любви» к социальным сетям во всеуслышание признался директор Ассоциации по разви-



Очевидно, что президент Российской Федерации не имеет к данному профилю на [www.odnoklassniki.ru](http://www.odnoklassniki.ru) никакого отношения

тию коллекторского бизнеса. Основной задачей этого бизнеса является выбивание долгов, в основном из пользователей кредитов. Директор сообщил, что его сотрудники широко применяют возможности Web 2.0, создавая на сайтах виртуальные аккаунты и пользуясь социальными сетями для розыска должников.

Сервис [www.google.ru](http://www.google.ru) все больше становится универсальным источником разнообразной информации. Теперь авиапассажиры и их близкие наверняка станут заходить на этот ресурс чаще, ведь знаменитая поисковая система готова предоставлять сведения в реальном времени о событиях в воздушном пространстве. Не надо будет запоминать веб-адреса всех аэропортов.

Новое средство информирования посетителей Google срабатывает в том случае, если в строку ввода поместить код авиарейса. Помимо стандартного набора ссылок на страницы, где такой код упоминается, в браузер отправится информация о том, что в настоящий момент происходит с этим рейсом: отправился ли он в полет, совершил ли посадку или задержан на какой-то срок. А если сегодняшний рейс с этим кодом окажется уже выполненным, то посетитель узнает ближайшее время его следующего отправления.

Google может рассказать практически обо всех авиарейсах мира —

в качестве источника информации используется специализированная база данных [Flightstats.com](http://Flightstats.com). Для российских авиапассажиры пока доступны только данные по полетам из аэропортов Москвы и Новосибирска, но вскоре этот перечень должен быть серьезно расширен. По гиперссылке в заголовке информации о рейсе можно перейти на страницу сайта аэропорта, на которой содержатся оригинальные сведения. Так что если кто из ваших знакомых или родных летит самолетом в Москву или из Москвы или стоит на трапе в аэропорту Новосибирска, то вы можете следить за перемещением его воздушного корабля в реальном времени, находясь не в зале аэропорта и даже не на сайте авиакомпании, а у браузера с открытой страницей Google.

Наверное, когда-нибудь 13 декабря назовут днем рождения российского варианта YouTube. Хотя официально о его открытии компания YouTube, LLC объявила еще 11 ноября,

презентация проекта состоялась лишь месяц спустя. В ней организаторы постарались передать творческий, креативный дух [www.youtube.ru](http://www.youtube.ru). Публику, представленную в основном московским студенчеством, удивляли диковинными

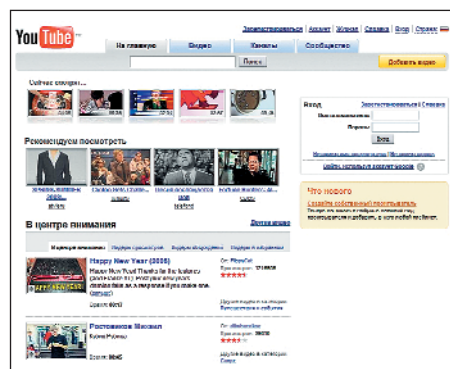
нарядами девушек в стиле эдакого инопланетного техно, а также акробатическими номерами и фантастическими по красоте и размерам мыльными пузырями.

Приветствовал собравшихся специально приехавший на мероприятие Чад Харли, один из основателей ставшего теперь уже культовым сервиса YouTube. Обратился к народу и известный гитарист и телеведущий Александр Пушкин. Выступил он, правда, виртуально, с экрана проектора, но весьма прикольно, обьявив среди пользователей [www.youtube.ru](http://www.youtube.ru) конкурс... на самые смешные звуки.

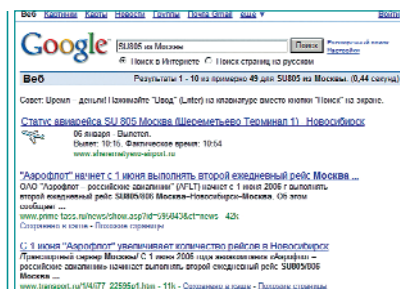
Российские телевизионные каналы собираются принять самое живое участие в развитии ресурса. Компания YouTube смогла получить согласие от многих из них. В числе партнеров сервиса — «Первый канал», CTC, 7ТВ, 2Х2, ТНТ, а также Гостелерадиофонд. Каждый из них уже имеет свое представительство на [YouTube.com](http://YouTube.com).

Все это сулит интересные перспективы и без того популярному ресурсу. Теперь, когда появилась полностью переведенная на русский язык версия, следует ожидать буквально наплыва интересных, креативных роликов, созданных талантами из России. В общем, пробуйте свои силы и, быть может, ваши способности оценят музыкальные и/или телевизионные продюсеры. Благодаря [www.youtube.ru](http://www.youtube.ru) путь в звезды стал чуточку короче.

В сообщество видеохостингов наконец-то вошла и корпорация Microsoft. На российском портале сети MSN открылся



Наконец-то открылась российская версия легендарного видеосервиса YouTube



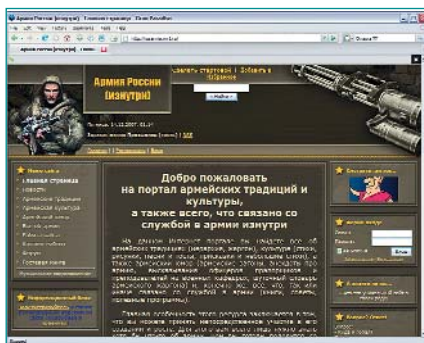
Результат поиска данных по рейсу «Москва — Новосибирск»





## ■ Армия России изнутри

www.rusarmia.my1.ru



Первый в нашем списке ресурс «Армия России изнутри» целиком и полностью посвящен, как это следует из названия, Российской армии. С точки зрения внешнего вида, дизайна и навигации, этот сайт ничего особенного собой не представляет. Бэкграунд ненапрягающе-

го цвета, добротные подобранные шрифты, удобное меню разделов, блоки дополнительной информации со ссылками, опросами и т.д. — стандартный набор, который не вызывает нареканий. На сайте присутствует регистрация (необязательная), после которой пользователю становятся доступны некоторые ранее закрытые возможности, такие как, например, добавление собственных статей или комментариев к ним. Впрочем, для редактирования контента сайта придется сначала заслужить доверие администрации и попасть в группу «Военный совет» (четкая иерархия — все как в армии).

Но даже тем, кто не станет стремиться попасть в команду ресурса, все равно будет весьма любопытно ознакомиться с той, доступной даже гостям, информаци-

ей, что размещена на его страницах. Покопавшись в местных архивах, можно найти внушительное количество интересных текстов. Они разбиты на несколько разделов. В рубрике «Армейские традиции» размещены материалы об отношениях старослужащих и молодых солдат, об иерархии (от «духа» до «дембеля»), жаргоне и пр. В «Армейской культуре» собраны солдатские стихи и рисунки, а также армейские песни и тосты. В разделе «Армейский юмор» включены, конечно же, анекдоты, высказывания офицеров и прапорщиков. Есть тут и «Юмористический словарь», в нем содержатся смешные расшифровки обычных слов на армейский лад и «армейские загоны» (смешные и глупые вещи, которые рождаются в головах несущих службу солдат и даже офицеров).

## ■ Еще один Генеральный штаб

www.genstab.ru



Нет, никакого отношения к Генеральному штабу Российской армии этот портал не имеет. Но такое название вполне ему подходит, так как состоящий из множества связанных между собой общей тематикой поддоменов [www.genstab.ru](http://www.genstab.ru) может считаться не менее серьезной структурой. Существует «Генштаб.Ру» с 1998 г., вот только, к сожалению, в последние пару

лет активность его авторов (точнее, автора, профессионального историка Ильи Кудряшова) практически равна нулю (сайт по большей части не обновляется). Но его контент никуда не делся. Поэтому, он и заслуживает вашего внимания.

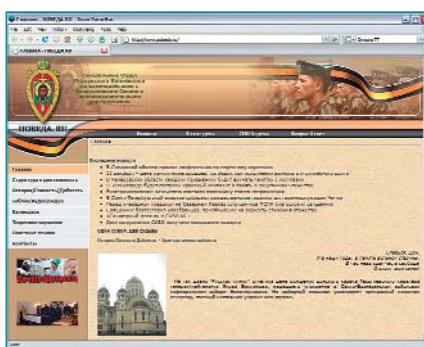
Информация на сайте касается главным образом военной истории. Тут можно найти статьи о войнах (начиная от античных батальонов и заканчивая близкой нам всем войной в Чечне), справочную информацию, карты, тематические коллекции ссылок и т.п. Раздел, посвященный войне в Чечне, стоит выделить особо. Информация в нем касается исключительно военного аспекта кампаний: приведены описания боевых действий, список воинских частей, принимавших участие в войне, а также погибших и пропавших без вести и многие другие материалы.

Еще один интересный раздел — «Пропагандистские плакаты». В нем собрана, по утверждению автора, самая большая в Рунете коллекция плакатов и открыток из двух десятков стран. Кроме этого, на сайте есть специальные страницы для любителей настольных военных игр («Варгейм») и участников движения реконструкции («Реконструкция»).

Такую отличную подборку текстов и иллюстраций на [www.genstab.ru](http://www.genstab.ru) в определенной мере портит просто ужасный дизайн. Основной сайт и все его подразделы своим внешним видом могут отпугнуть уже привыкшего к красотам и технологичности сайтов «эпохи Web 2.0» посетителя. Остается надеяться, что начальник «Генштаба.Ру» снова начнет заниматься своим делом вплотную и, возможно, в будущем усовершенствует его и с этой точки зрения.

## ■ Армия и религия

www.pobeda.ru



В России конституционно закреплена возможность исповедовать различные религии. Многие военнослужащие, понятно, считают себя православными. Разумеется, самые различные аспекты их мирской жизни связаны именно с право-

славной церковью. И служба в армии в том числе. Поэтому нет ничего удивительного в том, что и в прошлом, и сейчас РПЦ уделяет вооруженным силам повышенное внимание. Причем и в виртуальном пространстве — в частности, в форме тематического сайта, который интересен, на наш взгляд, не только верующим людям из числа военнослужащих Российской армии.

Ресурс [www.pobeda.ru](http://www.pobeda.ru) — это официальное представительство в Сети Синодального отдела Московского патриархата по взаимодействию с вооруженными силами и правоохранительными учреждениями. Его дизайн довольно консервативен, но при этом весьма удобен для посетителей. Прежде всего благодаря главному меню, которое обеспечивает доступ ко всем материалам ресурса.

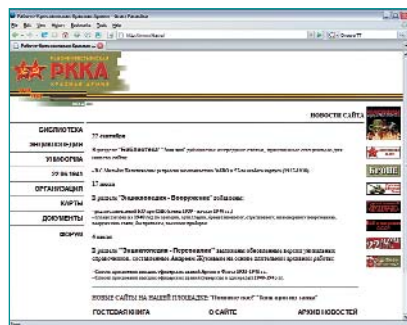
Разобраться с навигацией по сайту тоже достаточно просто. Придаться можно разве только к не совсем профессиональной верстке страниц.

Контент же [www.pobeda.ru](http://www.pobeda.ru) заслуживает всяческих похвал. Нам не хотелось бы заострять ваше внимание на информации, связанной с деятельностью самого Синодального отдела (она разнообразна и представлена достаточно полно). Вот общий контент — другое дело. В нескольких разделах сайта можно найти данные по военной истории России, военному духовенству; рассказы о чудесах на войне (засвидетельствованных очевидцами и приписываемых «божественному вмешательству»), описания и биографии солдат-героев разных эпох и прочую, не менее интересную информацию.



## ■ «Красная Армия всех сильнее!..»

www.rkka.ru



Думаем, всем известно, что в 1918 г. в полыхающей огнем революции России была утверждена новая армейская структура — Рабоче-Крестьянская Красная Армия. Период ее существования, с 1918 по 1946 г., был более чем насыщен событиями. Одна война следовала за другой: Гражданская, советско-польская, фин-

ская и, конечно, Великая Отечественная. В общем, интерес историков и просто изучающих военное дело XX в. к Красной Армии вполне объясним. Поэтому мы решили включить в обзор сайт «РККА», целиком и полностью посвященный ее истории, организации и внутренней иерархии.

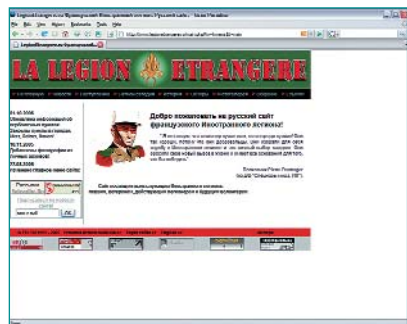
О дизайне сайта лучше умолчать: внешний вид и навигация оставляют желать лучшего. Авторам [www.rkka.ru](http://www.rkka.ru) то ли любительских навыков в верстке и знаний HTML не хватило, то ли они были настолько поглощены наполнением контента, что о презентабельности попросту забыли. На форум вообще без крайней надобности лучше не ходить — страшненько.

Впрочем, мы сюда пришли оценивать не техническую сторону, а контентное наполнение. А оно более чем достойное. В

нескольких разделах («Библиотека», «Энциклопедия», «Униформа», «Организация», «Документы» и пр.) авторы проекта разместили обширную подборку самых разнообразных материалов, касающихся Красной Армии. Начиная с ее истории и структуры и заканчивая статьями о персоналиях, отдельных операциях (с подробным анализом) и штабными документами. Помимо содержательных текстов, на сайте можно найти и множество иллюстративного материала (например, фотографии в разделе «Униформа» или отсканированные документы в «Библиотеке» и «Энциклопедии»). Контент сайта постоянно пополняется, поэтому, если вам для реферата или просто для общего развития не удалось найти нужной информации, то стоит заглянуть на [www.rkka.ru](http://www.rkka.ru) попозже. Возможно, «пробелы» уже будут закрыты.

## ■ Французский иностранный легион

www.legionetrangere.ru



Французский иностранный легион, пожалуй, одна из самых известных военных организаций в мире. Служить в нем, во-первых, почетно (чего стоит одна потенциальная возможность получения французского гражданства), а во-вторых, прибыльно (французы вполне адекватно платят иностранцам, которые умирают вместо них).

Сайт «Французский иностранный легион» — это своеобразная энциклопедия, которая будет полезна в двух случаях. Прежде всего, в целях самообразования: если вам вдруг понадобится узнать точную и подробную информацию об истории, интересных фактах, полках, дислокации, вооружении, униформе, традициях, рангам и т.п. Иностранного легиона, то все, что требуется, есть на сайте, причем в подробностях (раздел «Легион сегодня» и «История»). Кроме того, желающие могут ознакомиться и с фотографиями «в тему» (подборка их внушительная), по большей части взятые с французских сайтов, посвященных Иностранному легиону.

Тем же, кто соберется пойти в Иностраный легион на службу (о разумности и законности этого шага — отдельный разго-

вор), очень пригодится раздел «Поступление», в котором содержится информация об ожидающих их проблемах и сложностях. Также на сайте можно найти коллекцию ссылок на ресурсы, посвященные Французскому иностранному легиону (официальные и неофициальные). К сожалению, лента новостей сейчас пуста — она, как и весь сайт, не обновлялась с 2006 г.

Дизайн ресурса вполне сносный. Компактный и толковый, хотя и несколько простоватый. Навигация проблем не вызовет — найти все, что нужно, можно за пару кликов (в этом поможет и главное меню). Вполне удобен и форум, сделанный на стандартной IP.Board. Кстати, форум, в отличие от самого сайта, очень даже «живой»: количество обсуждаемых тем и активность пользователей даже удивляет.

## ■ Армейская юмористическая энциклопедия

www.ahumor.org.ua



Армейский юмор по праву заслуживает отдельного упоминания. Все эти анекдоты, нестандартные ситуации, солдатские байки, высказывания офицеров и прапорщиков («копать от забора и до обеда», помните?) — действительно уморительное чтиво. Из немалого числа посвященных ему ресурсов мы вы-

брали один, понравившийся, так сказать, с первого взгляда.

Несмотря на некоторую аляповатость дизайна и относительную перегруженность текстом главной страницы, общее впечатление от внешнего вида «Армейской юмористической энциклопедии», удобства навигации и размещения информации все же положительное. Нельзя не отметить, что доступ к контентным блокам осуществляется из любого раздела.

Хотя тематика шуток узка (армия и только армия), количество материалов, собранных в рамках ресурса, очень велико. В этом, похоже, создателям сайта помогает то, что они предоставили возможность зарегистрированным пользователям (после соответствующего запроса в адрес администрации) самостоя-

тельно публиковать свои «креативы». Все тексты на сайте разбиты на несколько разделов. «Армия от А до Я» — это сборник афоризмов офицеров советской армии; «Рода войск» — афоризмы, эпиграммы и короткие стихи, соответственно, о родах войск; «Дембельский альбом» — без комментариев. Есть еще раздел «Блог», в котором в хронологическом порядке отображаются новые поступления из всех разделов. Если неохота переходить со страницы на страницу, то лучше читать все в нем.

Дополнительно стоит выделить неплохую подборку ссылок: около 40 сайтов различной военной тематики (от справочных ресурсов до сайтов, посвященных отдельным родам войск).

Андрей Белоокий



# ШКОЛА № 000,

## или Другие «Одноклассники»

**С**ижу я на «Одноклассниках.ru» днем, вечером и ночью. Утром не сижу... В конце концов, должна же я когда-то спать. Просто днем мы с Катей обсуждаем последние распродажи, а вечером приходит с работы Саша и мы ведем с ним долгие разговоры за жизнь. И так целыми днями...

«Однокамерники» — это секта! — совсем недавно сказал мне по телефону один хороший знакомый. — И я не собираюсь в ней регистрироваться!». — «Нет, мы не секта! И обзывать не надо! — как любой опытный «сектант» вербовщик, вмиготреагировала я. — Мы просто всероссийская тусовка». — «Неужели нельзя потусоваться где-нибудь еще?» — поинтересовался мой скептически настроенный друг.

Конечно, можно! Но это не так интересно, потому что нереально собрать на одной территории столько людей, которые были дороги тебе в прошлом, настоящем, а также в будущем. Я не оговорилась — именно в будущем. Ведь на «Одноклассниках» происходит много знакомств с совершенно удивительными и ранее неизвестными людьми. Но обо всем по порядку.

### «Бобик в гостях у Барбоса»

Не знаю, как вы, дорогой читатель, но лично я прямо-таки «завязла» в этой «секте». Действительно, днюю и ночую на ее виртуальной территории, ведя параллельную переписку со школьными друзьями, университетскими знакомыми, да и просто приятными людьми. К сожалению, нашлись далеко не все. Примерно третья часть от тех, кто когда-то был большим или маленьким кусочком моей жизни. Но я не унываю, ведь эта социальная сеть постоянно пополняется новыми вовлеченными.

Растет сайт [www.odnoklassniki.ru](http://www.odnoklassniki.ru) не по дням и даже не по часам, а по минутам. Он уже слишком огромен и сложен

для того, чтобы быть только лишь простым инструментом общения между старыми друзьями. Сейчас этот ресурс Web 2.0 включает в себя, если можно так выразиться, и параллельные миры.

Наверное, уже все догадались, что регистрироваться на «Одноклассниках» под разными именами можно бесчисленное количество раз, не забывая при этом заниматься размножением ящиков где-нибудь на бесплатном почтовом сервере. Зачем это надо? — спросит какой-нибудь «честный пионер». Объясню: затем, чтобы иметь клоны. А зачем нужны клоны? Спрашиваете! Стратегически важный товар! К примеру, нравилась вам в школе одна девочка. Понятное дело, что с тех пор не только прошла любовь, но и помидоры с фиалками завяли. Однако жуть как хочется, посмотреть, какой она стала и как выглядит ее благоверный. Так, что ж, идти на ее страничку в своем собственном облике? Увольте, ведь портреты и фамилии гостей на странице отпечатываются. И ваш визит жестокосердная мадам может неверно истолковать... Увы, но часто людям поклонники и поклонницы мерещатся гораздо чаще, чем черти алкоголику. Что же остается делать, чтобы сохранить инкогнито? Конечно, создать своего собственного Васю Пупкина и, спрятавшись за его широкой спиной, отправиться на страницу к бывшей жене, любовнице, подруге или просто зазнобе. А уж она пусть сама потом ломает голову, кто это к ней приходил.

Хотите зайти еще раз? А вышеупомянутый Вася Пупкин уже изрядно намозолил бывшей возлюбленной глаза? Нет проблем! Можно ему сделать небольшую пластическую операцию, превратив, скажем, в Залипупкина. Такая возможность предусмотрена на каждой странице, в разделе «Редактировать личные данные». Это только в жизни сложно сменить имя, фамилию и дату рождения. А на «Одноклассниках» — никаких проблем. Поэтому можете пере-

именовываться в кого угодно, хоть в «Бобика», хоть в «Барбоса».

В общем-то, создатели сайта сами вынудили людей идти на подобные меры. Раздел «Гости» — это, конечно, хорошо, но если человек по какой-то причине хочет поиграть в разведчиков и не желает обнаруживать себя, кто может ему запретить? Ведь это его священное право. Возможно, именно по этой причине (хотя она, конечно, не единственная) народ создал на «Одноклассниках» некую школу № 000 — паноптикум, где отрывается вдовсю. И будет отрываться, пока данное «учебное заведение» не закроют длинные руки модераторов.

### Раздвоение личностей

Разумеется, у каждого человека есть свои скелеты, спрятанные в школьном шкафу. И здесь ваша покорная слуга не исключение. Поэтому «записавшись» в школу № 000, я недолго думая зарегистрировалась под именем «Го-Го Юбари» (может быть, вы помните эту тарантиновскую девочку-убийцу?). Благо в школьные годы с актрисой Чаяки Курияма, которая исполняла ее роль в «Убить Билла», мы были настолько похожи, что нас не различила бы и родная япономать.

Зарегистрировалась и решила поискать «наших». Однако ни Эль Драйвер, ни О-Рэн Ишии на сайте я не обнаружила. Видимо, в каком-то другом месте вершат они свои «черные» дела. Зато нашла целых пять «Биллов» (набрала в графе «Имя» Kill, а «Фамилия» — Bill, и поисковик выдал весь список), 17 «Ум Турман» и пять «Квентинов Тарантино», причем один был даже из Кабула. Таким образом, воспользовавшись преимуществами абсолютной анонимности, я обошла все нужные мне страницы и при этом осталась нераскрытой.

Надо сказать, что порой народный талант по созданию образов просто поражает своей красотой и мощностью. К примеру, в нашей школе № 000 учится сам «Карп Горбатый» (место проживания — Россия, Малина), Dart-Vader



«...Заходил Тарантино. Нажрался... и стал приставать... здоровенный детина»



Дарт Вейдер, видимо, ищет выпускников школы джидаяв

Anakin Skywalker (орфография сохранена) и даже «Махмуд Поджигай». Все домашние странички щедро снабжены фотографиями. Кстати, некоторые звезды уже собираются подать в суд за создание на «Одноклассниках» своих «двойников». Другие, видимо, обладающие гораздо большим чувством юмора, молчат, памятуя о том, что эти самые клоны являются первым признаком популярности. У одной моей приятельницы, кстати, в друзьях числится не кто иная, как сама «Моника Белуччи». На вопрос «А кто это на самом деле?» моя подруга задумчиво ответила: «Я, что ль, знаю...»

Разумеется, модераторы в меру своих скромных возможностей пытаются блокировать подобное «народное творчество». Но клонов слишком много и заблокировать всех невозможно. Баньте-баньте, всех не забаните!

Ну и потом, почему в театре или кино люди могут играть разные роли (и это ни у кого споров не вызывает), а в Интернете нет? Здесь это в конце концов мера предосторожности. Что греха таить — сайт не по назначению могут использовать, скажем, девушки весьма индивидуальной предпринимательской деятельности. Так что роль «Го-Го» мне очень пригодилась во время виртуальных путешествий по дебрям ресурса. Я что, с ума сошла ходить по его «злачным местам» со своим собственным лицом?

Правда, есть и обратная сторона у такой анонимности. Ведь коммерсанты всех видов и мастей тоже потихоньку осваивают пространство «Од-

ноклассников». Скажем, приходит на твою страничку некий «одноклассник» со звучным именем «Копии сумок известных марок». Понятное дело, что вместо портрета у него фотография сумки какого-нибудь модного дома типа Gucci, а на остальных снимках — весь ассортимент. Вы скажете, кто будет покупать эти турецкие подделки? Еще как будут!

Кстати, догадаетесь, какая самая распространенная фамилия на сайте? Думаете, Иванов или Петров? А вот и не угадали — уже упомянутый Пупкин. Причем, как выяснилось, «Васи Пупкины» водятся даже в Улан-Баторе. Впрочем, «Василиев Чапаевых» лишь немногим меньше. Да и «Анок-пулеметчиц» нашлось целых семь штук.

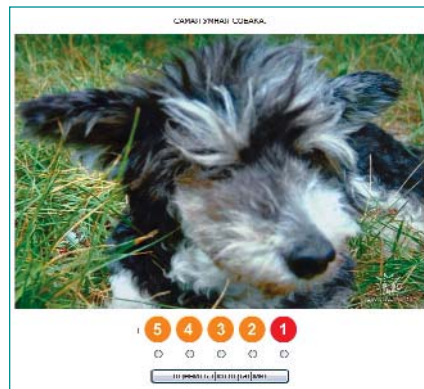
### «Твоя невеста, честно, честная Ё»

Но, конечно, не только «двойниками» живы «Одноклассники». Происходят в этой сети и другие любопытные события. Скажем, в ноябре прошлого года на «Одноклассниках.ru» проходил конкурс «Стань принцессой», который народ уже успел окрестить «Конкурсом невест». И действительно, большинство участниц почему-то сочли своим долгом выставить фото в свадебных платьях. Поэтому многие снимки оригинальностью не блистали, а были абсолютно одинаковыми, если не сказать еще «хуже» — идентичными. Кажется, устрой организаторы сайта военнопатриотический конкурс «Стань солдатом», отличий у участников было бы больше.

Что привлекает народ в подобных мероприятиях? Конечно, накал страстей избирателей. Каюсь, грешна! Ибо во время выборов «принцессы» тоже примкнула к одной из партий. Нашу «принцессу» звали... Коля. Он молод, хорош собой и харизматичен. Полагаю, что все остальные «колепоклонники» голосовали за него, потому что не смогли найти те самые пресловутые 10 отличий у остальных участниц конкурса.

Другие же избиратели долго спорили между собой, что важнее, хорошая фотография или красивая внешность? В итоге победила девушка, лица которой на фотографии не было видно. Она спрятала его... в букет цветов. Позже знающие люди мне объяснили, что этот снимок вообще не соответствует правилам сайта.

Узнав все требования, касающиеся размещения фотографий на сайте, я



Эту прелестную собаку могут в любой момент удалить модераторы. А мы тогда Greenpeace позволим!

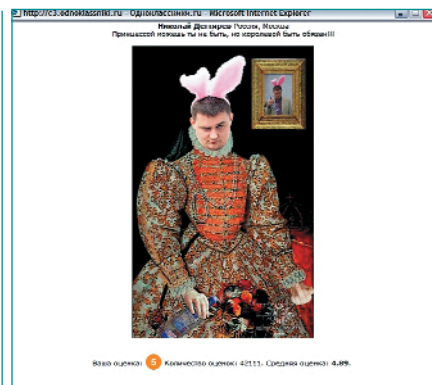
очень удивилась. Ведь некоторые из них весьма спорны. Итак, нельзя размещать фотографии:

- на которых не видно лица человека;
- изображены дети без родителей, животные, предметы, известные люди, персонажи из мультфильмов;
- реклама или ссылки на другие веб-сайты, эротика или порнография, а также фотографии, которые могут оскорбить других пользователей;
- если на фотографии изображено более одного человека, в комментарии пользователь должен обязательно указать себя.

Первый, второй и четвертый пункты звучат, по крайней мере, странно. Почему, интересно, я не могу разместить на сайте фотографию своего ребенка или домашнего питомца? А если я сам известный человек или считаю себя таковым, мне что, тогда и снимки свои поместить нельзя? А если в знакомых у меня и вправду звезда? С ним не надо фотографироваться? И наконец, зачем указывать, где я среди людей на групповом снимке, когда мои знакомые и так, по идее, должны опознать меня. А остальным вроде как и необязательно. У того, кто уж очень захочет это узнать, есть возможность найти меня путем нехитрого сравнения с другими снимками.

### 3.Ы.

В одном из своих последних интервью основатель «Одноклассников.ru» Альберт Попков обещал, что скоро на этом ресурсе заработает опция «виртуальный поцелуй», а также появится возможность кинуть в хозяйна любой странички... помидором. Поцелуй при луне — это, конечно, хорошо. Но закрадывается некоторое сомнение, не будет ли и эта опция использована народом для очередных шалостей. Поскольку можно будет спокойно найти в поисковике, к примеру, всех «Анок-пулеметчиц» и расцеловать их по очереди. ☹



Наш кандидат в «принцессы» Николай Дегтярев

# ВИНДСЕРФИНГ

**У**скорение работы в Интернете — пожалуй, самая популярная тема для всевозможных полезных советов и рекомендаций. Редкий сайт, посвященный компьютерам, обходится без пары статей на эту тему. Под «ускорением», естественно, понимается повышение скорости отображения на экране веб-страниц, посещаемых пользователем, а также скорость загрузки из Сети различных файлов.

Модемный доступ окончательно в прошлое пока еще не ушел — как ни печально, но до множества небольших российских городов «широкополосная волна» еще не докатилась. Да и пресловутая выделенная линия отнюдь не везде позволяет достичь скорости загрузки файлов, сопоставимой со скоростью открытия их с жесткого диска и даже из локальной сети. И интернет-доступ через мобильный телефон с помощью сети GPRS (по сути тот же модем) по быстродействию пока не сравнялся с хорошим ADSL-каналом. Поэтому рекомендации «как ускорить Интернет» не теряли еще своей актуальности ни для пользователей, ни для веб-дизайнеров...

## Советы серферу

Список действий, которые могут предпринять для ускорения доступа в Сеть пользователи, довольно широк. Однако среди них нет универсального (за исключением разве что перехода с dial-up на широкополосный доступ или использования более скоростного тарифа, если такой доступ уже есть). Эффективность каждого из способов зависит от многих факторов — и особенностей сети провайдера, и характера передаваемых данных, и возможностей компьютера пользователя, поэтому все нижесказанное, скорее, является информацией к размышлению, полем для экспериментов.

Систему же сжатия данных и вовсе невозможно установить самостоятельно. Вернее, нельзя ограничиться только установкой какого-либо ПО на своем компьютере — чтобы ему было что разархивировать, нужно, чтобы где-то информация сжималась и это «где-то» располагалось по другую сторону модемного канала.

Поэтому реализовать данный принцип можно только при наличии уже созданной и развернутой системы, подготавливающей данные для быстрой передачи. Такой системой обладают многие сайты — современные веб-серверы способны автоматически сжимать выдаваемые данные в том случае, если браузер посетителя в силах возратить им первоначальный вид. Вот только администраторы веб-серверов

включают возможность сжатия отнюдь не всегда, к тому же алгоритм для решения этой задачи применяется не самый мощный (примерно тот же, что и в архивах ZIP). Но все равно то, что давно должно было появиться, в конце концов появилось.

Похожие сервисы есть у некоторых провайдеров сотовой связи, особенно у тех, что позиционируют себя, в первую очередь, как средства беспроводного доступа в Интернет. Например, компания SkyLink ([www.skylink.ru](http://www.skylink.ru)) создала систему сжатия данных под названием FileExpress, которую могут бесплатно подключить все ее пользователи, тем самым достигнув и повышения скорости работы в Интернете, и сокращения оплаты трафика.

В отличие от компрессии передаваемых данных, настроить параметры сетевого соединения вполне реально и без посторонней помощи. Возможность такой настройки обеспечивают особенности технологии работы Интернета. Если сказать максимально уп-

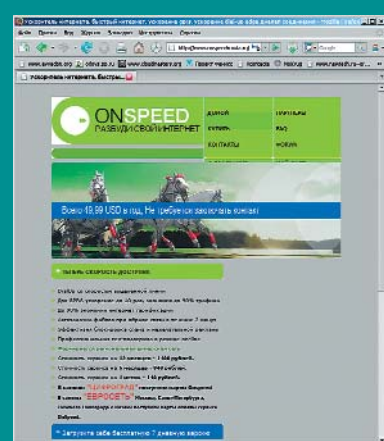
рошенно, то протокол TCP/IP, по которому пересылаются и веб-страницы, и картинки, и архивы, и музыка, предусматривает перемещение данных в именнованных фрагментах-пакетах. При передаче по Сети какого-либо файла программа-отправитель должна разбить его на множество пакетов, каждому из них дать имя с порядковым номером (чтобы потом вновь собрать исходный файл) и некоторой служебной информацией, после чего отправить эти пакеты получателю по каналам Сети.

В процессе передачи пакетов выполняется контроль их получения, то есть после отправки определенного количества пакетов (оно называется «TCP-окно») отправитель ожидает ответного сообщения с подтверждением того, что все пакеты дошли до адресата, а в случае его отсутствия — выполняет передачу «окна» заново. Нетрудно понять, что чем больше размер TCP-окна, тем быстрее будет происходить обмен данными при хорошей связи, но тем хуже — при плохой (так как при потере одного из

## ■ Сжать и передать

Один из самых популярных сервисов передачи данных в Сети в сжатом виде OnSpeed ([www.onspeedrussia.ru](http://www.onspeedrussia.ru)) представляет собой сеть специализированных серверов, разбросанных по всему миру. Если установить на компьютер программу-клиент, то все данные, которые пользователь пожелает загрузить из Интернета, вначале попадут на ближайший к пользователю OnSpeed-сервер и подвергнутся компрессионному преобразованию. После этого сжатая информация отправится к программе-клиенту, а из нее в разархивированном виде — уже, собственно, в браузер пользователя. Причем размер уменьшится не только у текстовых частей веб-страниц, но и у графических элементов. Картинки, фотографии и даже Flash-ролики, проходя через сервер OnSpeed, подвергаются дополнительным изменениям, разным для каждого из форматов.

По оценкам экспертов, при использовании OnSpeed объем загружаемой информации сокращается в среднем в 4–5 раз, соответственно возрастает и скорость. Однако столь впечатляющие цифры получаются лишь в том случае, если связь между пользовательским компьютером и сервером OnSpeed достаточно хорошая, а загружаемые данные изначально не были сжатыми (например, осуществлялась за-



Сервис OnSpeed

грузка страниц с графикой с веб-сервера без встроенной компрессии). Так что любителям загружать архивы с дистрибутивами Freeware-программ OnSpeed практически не поможет. К тому же, этот сервис является платным — 140 руб./мес. Однако на тарифных планах с оплатой в зависимости от объема загруженной информации OnSpeed может при этом дать реальную и весьма ощутимую выгоду.



пакетов «окна» отправителю придется вновь высылать все его содержимое). А фрагментация приводит к дополнительным временным затратам. Очевидное решение — использование пакетов с минимальным размером — отнюдь не всегда реально приводит к ускорению транспорта данных, так как в каждом пакете должна присутствовать служебная информация (заголовок в 40 байт), и при малом размере пакета совокупная их доля в передаваемых данных будет значительно больше.

В Windows есть встроенный механизм автоматического подбора размера пакетов (обычно выбираются величины от 576 до 1500 байт), однако он не всегда работает оптимально. Поэтому идея самостоятельно определить наилучшую величину этих фрагментов данных уже довольно давно вдохновляет программистов. Например, программа TCP Booster ([www.ab4a.com](http://www.ab4a.com)), по словам автора, автоматически подбирает наиболее оптимальные параметры пакетов (а также определяет наилучшие значения других сетевых настроек) и вносит нужные изменения в системный реестр.

Если оба изложенных выше способа отчего-либо нереализуемы или их эффективность неудовлетворительна, то можно попробовать увеличить скорость работы с Сетью следующими методами:

- на основе принципа предварительной загрузки ссылок, пока пользователь просматривает какую-либо веб-страницу с ними. Он реализован в программе WebRifle ([www.bevoni.com/be6rifle](http://www.bevoni.com/be6rifle)). Если вы, даже работая по dial-up, предпочитаете подолгу просматривать открытые страницы сайтов и полагаетесь на гиперпереходы, расставленные их авторами, а не на свои коллекции закладок, то, возможно, эта программа придется вам по душе. Но тем, кто платит за объем информации, загруженной из Интернета, лучше забыть про нее сразу, кроме тех, конечно, кто не опасается размеров приходящих вам счетов;
- еще один прием — применение прокси-серверов — тоже

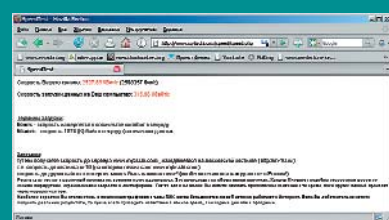
## Сетевые спидометры

Для измерения скорости обмена данными с определенным ресурсом Интернета достаточно разместить на нем специальный программный сценарий. Таких сервисов разбросано по Сети немало: например, сайт [www.speedtest.net](http://www.speedtest.net) посвящен исключительно определению скорости доступа. В красивой Flash-заставке он покажет вам ваше географическое положение на карте мира и позволит протестировать скорость загрузки данных с нескольких десятков серверов по всему миру, включая находящиеся в Новой Зеландии или на Мальдивах. Чтобы посмотреть, насколько хороша связь с одним из хостингов, расположенном в Москве, достаточно зайти на страницу [www.mytisch.com/speed/speed.php](http://www.mytisch.com/speed/speed.php), а качество связи с серверами на территории США можно оценить еще и по ссылке [www.speakeasy.net/speedtest](http://www.speakeasy.net/speedtest).

Если на сайте вашего провайдера тоже есть такой сервис, то с его помощью вы сможете определить скорость непосредственно вашего подключения к Сети, то есть канала между вашим компьютером и серверами провайдера. Сравнив эти данные с результатами того же [www.speedtest.net](http://www.speedtest.net), можно понять, вызвана ли недостаточная скорость работы с Сетью «узостью» вашего канала доступа или тем, что сервера



Cair Speedtest.net



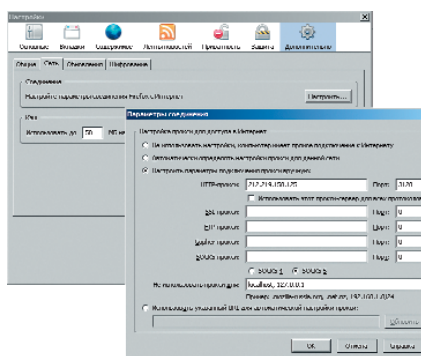
Тест скорости соединения

провайдера подсоединены к Интернету не слишком быстрой линией.

может сослужить вам неплохую службу. Для начала спросите у сотрудников службы поддержки вашего провайдера (или посмотрите на его сайте), есть ли в сети прокси-сервер для обслуживания клиентов. Если он вдруг там окажется, попробуйте им воспользоваться, соответственно настроив браузер (указав адрес прокси).

Некоторые пользователи устанавливают прокси-сервер (например, WinGate — [www.wingate.com](http://www.wingate.com)) непосредственно на своем компьютере, рассчитывая на его возможности кеширования. При желании так можете поступить и вы, особенно если помногу раз возвращаетесь на

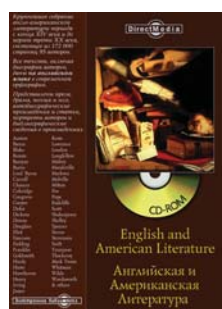
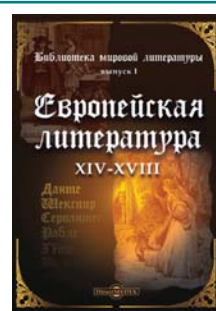
одни и те же сайты и читаете там необходимую информацию.



Настройка прокси-сервера в программе Mozilla Firefox



Программа настройки сетевых параметров TCP Booster



тел. (495) 660-12-15 т/факс (495) 125-26-71  
[www.directmedia.ru](http://www.directmedia.ru) [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)  
[directmedia@directmedia.ru](mailto:directmedia@directmedia.ru)  
 117292, Москва, ул. Кржижановского, 1/19



Можно также попробовать задействовать утилиту MyProXu ([desofto.com/download\\_ru.htm](http://desofto.com/download_ru.htm)), фактически совмещающую возможности прокси-сервера, утилиты управления кешем на локальном компьютере и системы сжатия данных. Умеет эта программа и удалять рекламные баннеры из проходящих через нее данных. Вот только она, к сожалению, не бесплатна. Относительным недостатком ее является и то, что сетевая часть системы сжатия данных находится в США, связь с которой хороша отнюдь не у всех провайдеров. Впрочем, понятие целесообразности использования MyProXu вполне возможно, скачав и запустив ее пробную версию.

## Рекомендации веб-дизайнеру

Если вы не только путешественник по просторам Всемирной сети, а еще и производитель информации для других «интернетчиков», распространяющий результаты производства посредством собственного сайта, в вашей власти ускорить его работу. Ибо на ваш ресурс могут заходить и «диалашки», и обладатели GRPS-телефонов, и те, кто платит за объем трафика. Приемы, с помощью которых вы можете облегчить жизнь таким посетителям, очевидны и просты.

Если ваш сайт не связан, скажем, с изобразительным искусством, то старайтесь по минимуму использовать графику в его дизайне, предпочитая придавать выразительность шрифтовому оформлению и изяществу верстки. Обратите внимание на средства автоматической оптимизации картинок и фотографий «для Интернета», встроенные во многие современные графические редакторы (например, Adobe Image Ready). Однако помните, что сокращать объем страниц есть смысл лишь за счет графики, кода и медиафайлов: разбиение большой страницы на несколько маленьких не только не улучшает, но и вредит удобству работы с сайтом.

Включите сжатие данных. Как уже говорилось выше, во многие веб-серверы встроена функция компрессии передаваемых данных по алгоритму GZip. Будучи активированной, она работает только в том случае, если браузер может выполнять для данных обратное преобразование. Впрочем, в настоящее время все современные программы этого типа удовлетворяют данному условию (в Microsoft Internet Explorer требуется установка в параметрах разрешения использовать протокол HTTP 1.1). Включение GZip-сжатия данных предусмотрено и в настройках веб-серверов (обычно в документации к ним подробно рассказывается, как это сделать). К некоторым

серверам (Apache) может потребоваться установка дополнительных модулей.

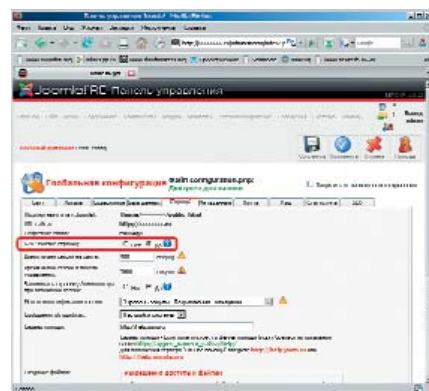
Доступ к настройкам имеется далеко не всегда — при размещении сайта на сервисе хостинга его администраторы могут не предоставить пользователям такой возможности. Однако если ваш сайт построен на основе языка программирования PHP, то вы можете задействовать сжатие GZip независимо от веб-сервера, применяя специальные PHP-функции.

Практически все современные системы управления контентом CMS, например Joomla, и комплекты сценариев для создания форумов уже включают в себя подпрограммы GZip-сжатия данных, так что при построении сайта с их помощью стоит повнимательнее изучить их настройки и задать в них использование этого сжатия.

Создайте текстовую версию сайта! Наличие текстовой версии сайта, то есть варианта его страниц с минимумом картинок и оформления, становится уже чуть ли не стандартом для веб-ресурсов новостных и общешинформационных тематик. Подготовьте вариант страниц сайта без графики и сложного оформления и разместите ссылку на него на основной странице. Этот вариант особенно пригодится в том случае, если ваш ресурс работает на какой-либо CMS. Оптимизировать веб-страницы такого сайта без глубокого знания программирования и конкретной системы управления контентом будет непросто, а для добавления текстовой версии обычно достаточно включить в настройках системы пару опций или установить программное дополнение, позволяющее это сделать.

Подготовьте офлайн-версию сайта или его частей. Многие «диалашки» будут вам признательны, если увидят на вашем сайте ссылки на офлайн-версии ресурса или его разделов, то есть копии одного, пригодную для загрузки на компьютер и просмотра уже там. В самом простейшем случае загрузите собственный сайт каким-либо офлайн-браузером (хотя бы из числа перечисленных выше), заархивируйте полученное и разместите архив на главной странице.

Никогда не делайте графические изображения ссылками (во всяком случае, если рядом с ними нет аналогичного текстового линка), иначе посетители будут долго гадать, на какой из «пустых квадратиков» им нужно нажать, чтобы куда-либо переместиться. Чтобы страница из произведения изобразительного искусства при отключенном отображении графики превращалась не в поверхность, рябую от красных крестиков, а хотя бы в чистый лист, указывайте адреса картинок не в тегах `<img...>`, а в параметрах background ячеек таблиц (при необходимости соз-

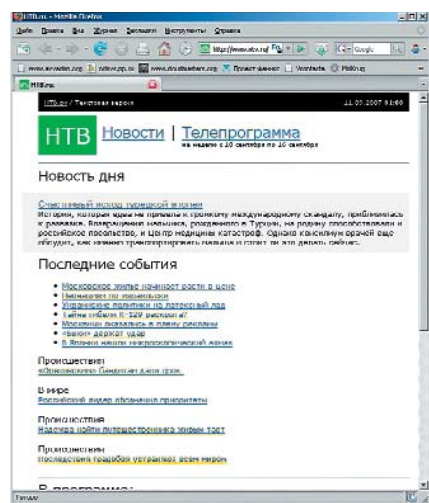


Включение сжатия GZip в системе управления контентом Joomla

дав такие таблицы для размещения в них рисунков и фотографий). И вообще, старайтесь не делать именно графику основой дизайна сайта: веб-страница, на которой большую часть занимает пустота на месте незагруженной графики и лишь в нижней части виднеется пара текстовых абзацев, выглядит слишком экстравагантно.

Вполне вероятно, что dial-up-пользователь, зайдя на сайт, не станет посещать заинтересовавшие его ссылки, а сохранит те страницы, на которые они ведут посредством команды контекстного меню «Сохранить как...» (уже ставшей стандартной для любых браузеров). Не усложняйте ему жизнь, размещайте по таким ссылкам сами тексты материалов, а не главные страницы разделов, в которых они находятся.

Кстати, увидав на просторах Сети ссылку на какую-нибудь программу с гордым названием «Ускоритель Интернета», не спешите ее скачивать и устанавливать! Имейте в виду — очень многие вредоносные программы распространяются под видом именно таких утилит. Обязательно проверяйте антивирусами все подобные разработки, иначе вместо ускорения Интернета получите ускорение отправки ваших данных злоумышленникам, и это еще в лучшем случае... [13]



Текстовая версия сайта www.ntv.ru



## ■ Мера успеха



- Питер Брукс. Метрики для управления ИТ-услугами. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 283 с.

Формально книга Питера Брукса предназначена для ИТ-директоров, но на самом деле по содержанию она гораздо шире, поскольку предлагает многоуровневую методику для количественных измерений информационных услуг.

Сегодня компьютерные технологии определяют практически все сферы нашей жизни. Для управления ими и постоянной оптимизации необходима достоверная оценка, построенная на легко измеряемых показателях. Инструментом для нее и являются метрики — программы для регистрации и обобщения показателей. Опираясь на лучшую мировую практику, принципы ITIL и стандарт ISO20000, автор предлагает готовые их варианты, которые могут быть использованы непосредственно или стать основой для создания собственного набора в соответствии с потребностями конкретной организации.

В книге прослеживается весь процесс работы: от определения метрик и под-

тверждения их необходимости до обобщения полученных результатов. Особое внимание в работе уделяется анализу трудностей и проблем, возникающих при разработке оптимального набора метрик и возможных путей их решения. Часть глав представляет собой справочник с перечнем методик измерения и детальным их разъяснением, ведь метрики позволяют прогнозировать инциденты, контролировать изменения, поддерживать и разрабатывать приложения.

Опираясь на опыт ITSM — всемирной независимой организации по управлению ИТ-услугами, Питер Брукс успешно решает несколько задач. Первая половина его книги — подробное руководство к действию, основанное на множестве конкретных примеров. Вторая — обширный справочник с перечнем метрик и проверенными на опыте рекомендациями по их оптимальному использованию.

## ■ Все о VSE



- Дэн Эррингтон и Брайен Джакуорт. Виртуальная серверная среда HP. — М.: ЭКОМ, 2007. — 518 с.: илл., табл.

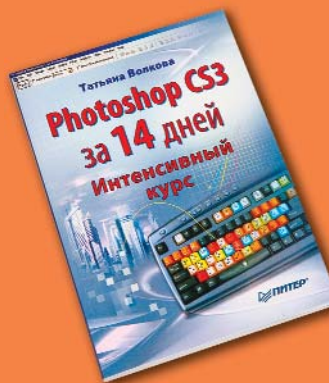
Книга двух ведущих программистов HP — не справочник. В «Виртуальную серверную среду» HP входит 14 продуктов, и собрать вместе даже краткие характеристики всех этих технологий в одной книге нереально, да и нецелесообразно. Цель данной работы — обеспечить читателя достаточной информацией для того, чтобы оценить, что можно использовать в конкретной ИТ-инфраструктуре для повышения качества ее работы за счет перераспределения системных ресурсов. Важно и то, что авторы охватывают все применяемые в настоящее время операционные системы.

Книга открывается вводной главой, содержащей краткий обзор VSE. Единообразно организованные части работы содержат описание различных решений, доступных в «Виртуальной серверной среде» в области разбивки на разделы (Partitioning), Utility Pricing и управления соответственно. Первые главы разделов (главы 2, 8 и 13) по-

священы описанию ключевых возможностей каждого решения и того, что может быть сделано с его помощью. Во второй главе «Сделай больше», рассчитанной на опытных пользователей виртуальной среды, содержится так называемые лакомые кусочки (sweet spots): подсказки и хитрости для глубокого освоения решений, описанных в последующих главах.

В конце книги помещены три приложения. В первом из них, «А», дается детальный список ссылок, к которым можно обратиться для получения дополнительной информации о каждом продукте или решении. В приложении «В» перечислены версии программного обеспечения и firmware, которые используются в примерных сценариях, посвященных отдельным решениям. И наконец, приложение «С» содержит список команд продуктов VSE вместе со ссылкой на страницу справочника и полным путем (path) к каждой команде.

## ■ Практика фотоискусства



- Татьяна Волкова. Photoshop CS3 за 14 дней. Интенсивный курс. — СПб.: Питер, 2008. — 272 с.: илл.

Это издание будет полезно всем, кто интересуется возможностями программы Photoshop. Прочитав книгу, вы поймете, что освоить пакет компании Adobe можно достаточно быстро. Автор (кстати, профессиональный компьютерный дизайнер) не перегружает читателя излишними подробностями, проводя его по всем разделам и инструментам графического пакета, а сосредотачивается на «банальностях» — чисто практических вопросах.

Она рассказывает пользователям, не являющимся профессионалами в области компьютерной графики, как можно научиться своими руками создавать оригинальные художественные работы. Автор стремится помочь новичкам в творческом процессе, предлагая быструю и эффективную методику освоения программы Photoshop. В книге почти нет теории — только практика, практика и еще раз практика. Главное — следовать авторской пошаговой системе,

при которой даже самые трудные вещи осваиваются легко. В пособие включено множество поясняющих иллюстраций, в том числе цветных. Последние приведены на вкладке к книге.

Пособие Волковой для тех, кто любит творить, хочет раскрыть свой творческий потенциал, научиться рисовать и создавать анимационные материалы. А для самых продвинутых предназначены дополнительные материалы, которые можно скачать с авторского сайта.

Читать эту книгу пользователям Photoshop желательно, имея перед глазами сам редактор, дабы выработать практические навыки, а не просто получить абстрактные знания. Выделяйте на занятия хотя бы час в день (оптимально два-три часа), и вы научитесь создавать интересные графические работы с использованием различных эффектов. ■

Федор Капица



## ■ А ну-ка, отгадай!



- **Название:** Заработало! Играет вся семья!
- **Жанр:** головоломка
- **Сюжет:** конструктор механизмов
- **Разработчик:** FAKT Software
- **Издатель:** ООО «МедиаХауз»
- **Веб-сайт:** [www.mediahouse.ru](http://www.mediahouse.ru)
- **Цена:** 160 руб. (1 CD jewel case)
- **Демоверсия:** нет
- **Графика:** двухмерная
- **Оценка:** 4

Наш журнал уже писал об играх серии «Заработало!» (Попал на паззлы // Hard'n'Soft. 2007. № 10), но разработчики их недавно порадовали нас очередным, четвертым, продолжением. Новая часть вышла под девизом «Играет вся семья!». Собственно, игровой процесс в ней не претерпел особых изменений — нам предлагается поскрипеть мозговыми извилинами на протяжении выполнения 101 задания. Делать приходится примерно то же, что и в предыдущих играх серии — при помощи дощечек, магнитов, воздушных шариков, роботов и механических мышек заставлять мячи прыгать прямо в корзину, а ящики укладываться штабелями.

Впрочем, первые двадцать являются учебными и могут быть пройдены при минимальном напряжении умственных способностей. Но уже первое зачетное задание может заставить надолго задуматься —

сразу понимаешь необходимость высшего (или, по крайней мере, среднего специального) технического образования. А для того чтобы дойти до конца всего набора, потребуется посидеть за клавиатурой не один долгий зимний вечер.

Если предлагаемая россыпь головоломок наскучит или, наоборот, покажется слишком сложной, всегда можно попробовать свои силы в создании собственных конструкций. Полученные механизмы не забудьте сохранить для последующего использования. В результате в мягкой и ненавязчивой форме в неокрепшую кору детского головного мозга закладываются полезные знания по статике, кинематике, электродинамике и магнетизму. Для взрослых же членов семьи эта игра — отличная возможность размять свои мозги, утомленные рабочим днем.

## ■ На санках и с парашютом



- **Название:** Кузя. Лучшие игры #3
- **Жанр:** приключения маленького тролля
- **Сюжет:** аркада
- **Разработчик:** ITE Media ApS
- **Издатель:** «Новый диск»
- **Веб-сайт:** [www.nd.ru](http://www.nd.ru)
- **Цена:** 119 руб. (1 CD jewel case)
- **Демоверсия:** нет
- **Графика:** зернистая
- **Оценка:** 4

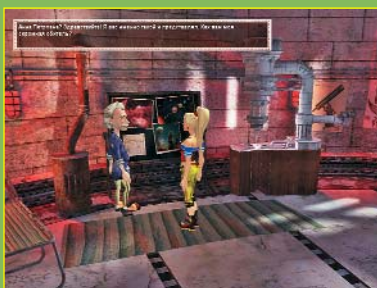
Кузя — персонаж в игровом мире достаточно известный. Маленький тролль находится в непрерывном и постоянном противостоянии со злой волшебницей, победить которую можно только при помощи самых разнообразных приключений. Конечно же, совсем победить ее не удастся, иначе откуда братья новым сюжетам? Впрочем, сюжет как таковой тут играет роль обрамления, в которое вставлена простая детская аркада, ориентированная на геймеров младшего школьного возраста.

В данный сборник входят четыре самостоятельные игрушки — «Скалолаз», «Санки», «Парашют» и «Мост». В качестве альпиниста Кузя должен взобраться на гору, уворачиваясь от падающих тяжестей и огненного дыхания подгорных драконов. На санках маленькому троллю, наоборот, предстоит спуститься с высоты. При этом

на его пути то и дело будут попадаться снеговики, динамитные шашки, пролетающие птицы. Одним словом, трасса основательно захламлена. Но и в небе мусора не меньше — спускаясь на парашюте, наш неутомимый тролль должен избегать грозных облаков. Наконец, на мосту Кузя угрожают проваливающиеся доски и злобный хомяк. Чтобы противостоять всем этим напастьм, вполне достаточно четырех клавиш на клавиатуре (иногда даже меньше).

Графика тут, к сожалению, подкачала. Разрешение 320 x 240 было, конечно, когда-то весьма революционным (серия существует аж с 1990 г.), но для современной техники это выглядит как-то совсем уж несолидно. Думаю, можно было бы навести хотя бы минимальный глянец, прежде чем сдуть пыль с давнего отыгранных шедевров.

## ■ Гай Юлий Петька



- **Название:** Петька VIII. Покорение Рима
- **Жанр:** квест
- **Сюжет:** Анка замужем, или другие приключения Петьки
- **Разработчик:** Сатурн-Плюс
- **Издатель:** «Бука»
- **Веб-сайт:** [www.buka.ru](http://www.buka.ru)
- **Цена:** 333 руб. (1 DVD jewel case)
- **Демоверсия:** есть ([www.buka.ru/sadm\\_files/Petka8Demo.exe](http://www.buka.ru/sadm_files/Petka8Demo.exe))
- **Графика:** революционная
- **Оценка:** 5

Серия про красного командира Чапая и его друзей, похоже, стала поистине бесконечным. Куда только не заносило его героев (в полном соответствии с известным анекдотом). В восьмой серии нашему взору предстает уже не Анка, а Анна Петровна Чапаева, законная супруга Василия Ивановича. Правда, факта свадьбы она не помнит, да и драгоценный муж вне зоны досягаемости.

Появившийся Петька, который с энтузиазмом пьет молоко вместо более крепких напитков, ясности не добавляет. Поэтому Анке предлагается пораскинуть мозгами и понять, что происходит в этом странном особняке, в котором она оказалась. Вскоре Анка обнаруживает астронома Однокамушкина, а тут и до инопланетян недалеко — вон сколько вокруг разной техники понаставлено...

В интерфейсе квестов достаточно трудно придумать что-то революционно новое, но в данном случае предпринята весьма интересная попытка. Игровой курсор принимает всего две формы — ножа (для перемещения) и молота с наковальней (для действия). Если с данным предметом возможно более одного действия, то открывается текстовое меню с перечнем всех допустимых вариантов. При этом список действий для каждого такого предмета уникален. На кровати можно попробовать поваляться, шкаф — открыть или сломать, на рояле сбавить «Мурку» или исполнить «Лунную сонату» — на выбор. Собираемые предметы помещаются в инвентарь, где могут быть как скомбинированы в составные объекты, так и разобраны на отдельные части. В целом же получилась отличная часть самого длинного отечественного сериала.



## ■ Техника, однако!



- **Название:** Чукча в Большом городе
- **Жанр:** квест
- **Сюжет:** спасите нашу тундру!
- **Разработчик:** AeroHills
- **Издатель:** «Бука»
- **Веб-сайт:** www.buka.ru
- **Цена:** 160 руб. (1 CD jewel case)
- **Демоверсия:** нет
- **Графика:** снежная
- **Оценка:** 4

Большой змей отравляет тундру, однако! Шаман камлал всю ночь и увидел зверя шибко могучего, который змея остановить должен. Однако, герой наш в дорогу долгую собираться должен — найти зверя могучего в большом стойбище белых людей. Чукча шибко смелый быть должен, чтобы до стойбища добраться. Чукча шибко сильный быть должен, чтобы огненной воде противостоять. Чукча шибко умный быть должен, чтобы опасностей счастливо избежать.

В процессе игры ему предстоит попасть из тундры через райцентр Тундринск в столицу нашей Родины. Скитаясь по различным станциям Московского метрополитена, коренной житель Чукотки в результате доходит аж до президента. После чего, спустя некоторое время, он, наконец-то, спасает тундру от аварии на нефтяной

скважине, закрыв вентиль при помощи разводного ключа. Техника, однако!

Квест про чукчу технически выполнен достаточно просто. Каждая сцена представляет собой фиксированный экран, на котором расположены самые разнообразные предметы (просто поразительно, чего только не попадается в тундре). Курсор при наведении на активную зону приобретает требуемый вид автоматически. При помощи лупы можно рассмотреть предметы, рукавицей же — их собрать. Указатель-облачко предназначен для разговоров. Курсор в форме бубна дает возможность использовать предметы. Инвентарь расположен, как часто бывает, сверху, а вот извлечение объектов из него сделано весьма своеобразно — при помощи drag'n'drop. Указатель в этот момент опять-таки приобретает форму бубна. Впрочем, приловчиться к этим превращениям несложно.

## ■ Детонация борьбы



- **Название:** Обитаемый остров. Чужой среди чужих
- **Жанр:** action
- **Сюжет:** Каммерер на Саракше
- **Разработчик:** Orion
- **Издатель:** ООО «Акелла»
- **Веб-сайт:** www.akella.com
- **Цена:** 403 руб. (1 DVD jewel case)
- **Демоверсия:** нет
- **Графика:** апокалиптическая
- **Оценка:** 5

Начав разрабатывать творчество братьев Стругацких, фирма Orion не остановилась на стратегии (см. игровой обзор в № 12 за прошлый год), а добавила к ней шутер от первого лица (а также квест, но это отдельная история). Итак, «Чужой среди чужих» предлагает нам взглянуть на Саракш от самого что ни на есть первого лица. Играем мы, естественно, за легендарного Максима Каммерера, который начинает свой путь в игре в лагере смертников, сражаясь с автоматическими боевыми комплексами.

Саракш — достаточно неудобное место, если передвигаться по нему на своих двоих. С неба постоянно падает какой-то оранжевый пух, в воду нельзя войти без ущерба для здоровья, земля напичкана противоположными минами, автоматическими пулеметами, огнеметными башнями, минометными батареями и тому подобными «приятны-

ми» вещами. К тому же, начинать приходится, имея в руках всего лишь автомат.

Впрочем, окружающий мир очень интерактивен — можно поднять с земли буквально первый попавшийся кирпич и использовать, например, для детонации рядом расположенной мины. Большинство автоматических боевых комплексов обезвреживается при непосредственном контакте, после которого надо быстро делать ноги, чтобы не зацепило взрывом. Карта миссии малоинформативна, хотя, возможно, это особенность начальных уровней игры.

Между миссиями можно пополнить боезапас и продать найденные трофеи. Управление в экшене традиционное клавиатурно-мышинное. В общем, игра получилась любопытная, но достаточно ресурсоемкая — в полном качестве запускается далеко не на каждом компьютере.

## ■ «Четыре года рыскал в море наш корсар...»



- **Название:** Корсары. Город потерянных кораблей
- **Жанр:** action/RPG
- **Сюжет:** сам себе адмирал
- **Разработчик:** Seaward.ru
- **Издатель:** ООО «Акелла»
- **Веб-сайт:** www.akella.com
- **Цена:** 547 руб. (1 DVD jewel case)
- **Демоверсия:** нет
- **Графика:** морская
- **Оценка:** 5

Попутный ветер надувал паруса. Все три мачты несли полный такелаж, и шхуна показывала все, на что способна. Двенадцать 12-фунтовых пушек готовы были встретить неприятеля с любого борта зарядом картечи или увесистым ядром. Команда вооружена и полностью поддерживает капитана, в кошельке которого позвякивает самый убедительный довод — полновесные золотые дукаты. Перед форштевнем раскинулся бескрайний океан, и где-то там, в его неведомых широтах, скрывается опасный и загадочный Город потерянных кораблей.

«Корсары. Город потерянных кораблей» является продолжением игры «Корсары. Возвращение легенды» и наследует все ее достоинства — развитую ролевую систему, сочетание приключений от первого лица главного героя и управления эскадрой парусных кораблей.

В начале игры нам предлагается создать свой собственный персонаж. Он может быть одного из трех классов — корсаров, авантюристов или торговцев. В зависимости от этого формируется начальный набор характеристик, который, впрочем, можно отредактировать по своему желанию. Сложность игры задается 10 градациями — от матроса до «невозможного».

После генерации и краткого вводного курса боевого мастерства с командой новоиспеченный капитан сходит на берег, где ему предоставляется полная свобода действий. Можно закупить товаров и припасов, а также нанять команду. Впрочем, начального капитала не хватит даже на наем одного офицера. Поэтому сперва следует озабочиться получением денежных заданий. Хотя могут быть и другие варианты.

Сергей Банников



## ■ Дуриарти не пройдет!



- **Название:** Суперкорова
- **Жанр:** платформенная аркада
- **Сюжет:** супергеройский поход локального уровня
- **Разработчик:** NevoSoft
- **Издатель и локализатор:** NevoSoft
- **Веб-сайт:** [www.nevosoft.ru](http://www.nevosoft.ru)
- **Размер дистрибутива:** 26,7 Мбайт
- **Цена:** 140 руб.
- **Графика:** яркая и красочная
- **Оценка:** 5

Злодей мирового масштаба профессор Дуриарти бежал из тюрьмы строгого режима, где отбывал пожизненный срок. Первым делом, оказавшись на свободе, он захватил Солнечную долину, населенную мирным зверьем, не готовым к боевым действиям. И тут же профессор, даром что ненормальный, создает орды невероятных существ в своих подземных лабораториях. После чего начинает претворять в жизнь какой-то план, который неизвестно что собой представляет, но точно что-то нехорошее.

Суперкорова, проведшая свои беззаботные молодые годы в этой долине, срочным рейсом вылетает на место происшествия и встает на защиту ее обитателей. Задача ее непростая. Долину наводнила генетически модифицированная живность, среди которой кроты-артиллеристы, бульдоги с неимоверного размера челюстями и белые воро-

ны, забрасывающие каждого встречного собственными яйцами. Но после пары-тройки ударов по голове, нанесенных супергероиней в прыжке, не выживает почти никто.

Победным маршем проходит Корова по живописным местам Солнечной долины, освобождая одного за другим друзей детства, плененных психом Дуриарти. Всемирно известная и непобедимая Суперкорова, не позволяющая себе ни минуты слабости при постоянных, на самом деле имеет нежную и ранимую душу. Свои романтические мечты она доверяет лишь дневнику, записывая перед отходом ко сну родившиеся за день мысли.

Сюжет, достойный экранизации, отличная озвучка и красочная графика — этого уже вполне достаточно для хорошей мини-игры. Но нельзя не отметить еще и тонкий юмор создателей, проявляющийся в ней буквально на каждом шагу.

## ■ Зевс в помощь



- **Название:** Герои Эллады
- **Жанр:** логическая аркада
- **Сюжет:** собери три фишки
- **Разработчик:** Jaibo Games
- **Издатель и локализатор:** Alawar Entertainment
- **Веб-сайт:** [www.alawar.ru](http://www.alawar.ru)
- **Размер дистрибутива:** 19,5 Мбайт
- **Цена:** 140 руб.
- **Графика:** сдержанная
- **Оценка:** 5

На Олимпе переполох — неизвестный злоумышленник выкрал скипетр у самого, страшно сказать, Зевса-громовержца и скрылся в подземном царстве Аида. Вы, как нетрудно догадаться, должны его обязательно отыскать.

К настоящему содержанию игры данная предыстория имеет мало отношения; в действительности же это еще один вариант Match 3. Игровое поле покрыто разноцветными фишками; выделенные мышью группы из трех и больше фишек исчезают, освобождая скрытые под ними золотые плитки. Еще на некоторых уровнях имеются красные кристаллы, которые падают в вашу копилку, дойдя до края игрового поля. Уровень пройден, когда все плитки и кристаллы с поля убраны. Всякие препятствия вроде фишек, привязанных веревкой, ну и сама форма поля отличают один уровень от

другого, заставляют постоянно выбирать разные стратегии.

Таймер неумолимо отсчитывает время, но в борьбе с ним вы не одиноки. После каждого пройденного этапа игры к вам присоединяется один из героев эллинских мифов, который и помогает в дальнейшем: может уничтожить любую фишку, избавить от камней из царства Аида, незойливо мешающих в самых неподходящих местах. А сам Зевс постоянно наблюдает за вашими приключениями и в тяжелый момент может помочь, перемещая все содержимое игрового поля.

Львиная доля обаяния этой игрушки — в древнегреческом антураже и стильном исполнении. Музыка и оформление вызывают перед глазами картины солнечной Греции, оливковых рощ родины Гомера и Олимпийских игр.

## ■ «В деревню... в глушь...»



- **Название:** Веселая ферма
- **Жанр:** аркадная RTS
- **Сюжет:** ведение домашнего хозяйства
- **Разработчик:** Melesta
- **Издатель и локализатор:** Alawar Entertainment
- **Веб-сайт:** [www.alawar.ru](http://www.alawar.ru)
- **Размер дистрибутива:** 17,7 Мбайт
- **Цена:** 140 руб.
- **Графика:** непритязательная
- **Оценка:** 5

Игра для офисных работников, сохранивших, несмотря ни на что, тягу к простой и безыскусной жизни в деревне. Животноводство... что на свете может сравниться с этим занятием по безмятежности и достигаемому душевному равновесию?

Ну что ж, на ферме как на ферме — покупаем гусей, овец и коров, снабжаем их кормом. Пощипав травки некоторое время, каждое животное производит продукт — яйцо, куль шерсти или бидон молока. Можно сразу продать это на рынке, а можно обработать в домашних условиях и уж потом отправить на продажу. На вырученные деньги покупаются новые животные-производители или более современное оборудование. Но жизнь на ферме, как и везде, полна опасностей. Необходимо оборонять подопечных от набегов бурых медведей, которые своими лапища-

ми выкидывают с фермы любое животное, от коз до коровы.

Непонятно, правда, что же в этой ферме веселого, оригинал названия (что-то вроде «Фермерского безумия») подходит игре куда лучше, особенно на начальных уровнях. Мышка вырабатывает свой ресурс за несколько дней игры; чтобы снабдить весь зверинец травой раньше, чем начнутся жалобные вопли голодных животных и их смерть от истощения, кликать надо стремительно, непрерывно и без раздумий. Только потом, когда накопленных средств станет достаточно для того, чтобы покупка котенок-помощников прошла безболезненно для бюджета, наконец-то можно будет дать передышку намотанному указательному пальцу. Прекрасное средство для отдыха от умственного труда.

Олег Цетлин